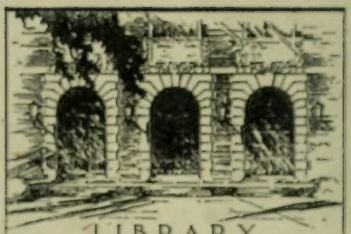


LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS
505
MAGA
v. 12
NATURAL
HISTORY
JUL 17 1948

Magazin
für den neuesten Zustand
der
Naturkunde
mit Rücksicht auf die dazu gehörigen
Hülfswissenschaften

herausgegeben

von

Johann Heinrich Voigt,

D. W. W. D. H. S. Weimar. Hofrath, Professor der Mathematik und Physik zu Jena, Mitglied der kön. Soc. der Wissensch. zu Göttingen, der batavischen zu Haarlem, der naturforschenden zu Bröckhausen, der mineralogischen zu Jena und der physisch-mathematischen zu Erfurt, Mitdirector der Naturforschenden Gesellschaft, so wie des practischen physisch-mechanischen Instituts zu Jena.

Zwölfter Band.

Mit Kupfern.

Weimar,
im Verlage des Landes-Industrie-Comptoirs
1806.

505
MAGA
4-12

Magazin
für
den neuesten Zustand
der
Naturkunde.

XII. Bandes 1. Stück. Julius 1806.

I.

Ueber Naturphilosophie.

Non arctandus est mundus ad angustias intellectus (quod adhuc factum est) *sed expandendus intellectus ad mundi imaginem recipiendam, qualis invenitur.*

Baco.

Göttingen, am 21sten Mai 1806.

Um der Naturphilosophie bei denen wieder aufzuhelfen, die dagegen eingenommen sind, ohne durch eigenes Urtheil bestimmt zu seyn, darf man sie nur auf Kant's metaphysische Anfangsgründe der Na-

turwissenschaft zurückführen, die so oft für eines seiner besseren Werke erklärt wurden. Von diesem Werke ist die ganze neuere Bearbeitung der Physik ausgegangen. Freilich hat dieses Buch meiner Ansicht nach, nur als erster Versuch, Anspruch auf unser Studium, aber man darf es nicht übersehen, es brach die Bahn. Bei allen tiefen Blicken, welche Kant in den wissenschaftlichen Geist der Naturkunde that, sah er doch nicht ein, wie weit die Aehnlichkeit der physicalischen und mathematischen Wissenschaft in Rücksicht auf Methode gehe: daß beide durch eine Construction der Begriffe aufgestellt werden, und dieselbe Evidenz erlangen können, obgleich man diese Evidenz in beiden Wissenschaften nicht gerade auf dieselbe Weise erhält. In der Mathematik geht man von wenigen Erfahrungen aus, und schließt in Constructionen aus diesen bündig fort: gloriatur geometria, sagt Newton, quod tam paucis principiis aliunde petitis, tam multa praestet. In der Physik construirt man seine Hypothesen, und muß dann an allen Erfahrungen, die darunter gehören, prüfen, ob sie wahr sind: die Hypothesen werden dabei im Sinne Newton's genommen, wie im dritten Buche der Principien, so, daß man sich nicht wundern darf, die Keplerschen Regeln und Newton's Gravitations-System unter diesem Namen aufgeführt zu finden.

Daß Kant in seinen Anfangsgründen, seiner Tafel der Categorien folgt, dagegen ließe sich von Seiten der Methode viel einwenden. In seiner Tafel fehlten nämlich die Categorien des Constructionsvermögens, wie die des Vorstellungsvermögens gänzlich: man sehe die fünfte Ausgabe meiner Tafel (1805, bei Hahn). Dies muß aber für ein System dieser Wissenschaft von großem Einflusse seyn. Dazu kommt, daß er mit seiner Tafel sich nicht an die Zerlegung des höchsten Begriffs der Naturlehre gemacht hat, und deshalb nun das ganze Feld dieser Wissenschaft nicht umfaßt: es fehlt ihm nicht allein Chemie, sondern er will auch diesen Theil der Physik nur als systematische Kunst gelten lassen. Welche Verwirrung der Begriffe, über wissenschaftliche Form der Naturkunde! Von der Physiologie ist gar nicht die Rede. Wenn man einen prüfenden Blick auf das ganze Feld seiner Meditationen wirft, so bemerkt man bald, daß er die Unzulänglichkeit des Denkvermögens eingesehen, das Eigene des Constructionsvermögens geahndet, aber sich vorzüglich mit der Entwickelung des Vorstellungsvermögens beschäftigt habe. Reinhold war derselben Ueberzeugung, und bearbeitete diesen Hauptgegenstand der Kantischen Untersuchungen aufs neue unter dem Namen einer Theorie des Vorstellungsvermögens.

Eine Theorie des Constructionsvermögens wäre größeres Bedürfniß gewesen, aber dabei hatte man mit zu vielen Schwierigkeiten zu kämpfen. Ueber mathematische Methode waren zwar Meditationen die Menge vorhanden, aber über physische Methode fehlte es an brauchbaren Untersuchungen. Ein Mann, wie Fichte voll Geist und Tiefsinn, durfte sich zuerst an diese schwierige Aufgabe wagen. Seine Wissenschaftslehre, für die meisten Philosophen ein verschlossenes Buch, wollte das Eigene der beiden Vermögen, die Kant neben dem Denkvermögen zur Sprache gebracht hatte, unter dem Namen des theoretischen und practischen Erkenntnißvermögens entwickeln. Von dem historischen Erkenntnißvermögen gieng er aus, indem er es bis auf die drei Grundsätze, als von Kant nach allen Seiten ausgemessen, ansehen durfte. Wie wenig Fichte seine Absicht erreicht hat, ist bekannt; die meisten Catheder waren mit Leuten besetzt, die mit Mühe sich in der Kunst des Denkens etwas umgesehen hatten, wie durfte man ihnen zutrauen, über die Kunst des Construirens und Vorstellens, sich nach einer Methodologie noch umzusehen!

Dazu kam, daß die Naturkunde um jene Zeit, wie in der Regel selbst jetzt noch, mehr einem Aggregat physicalischer Kunststücke, als einem Systeme wissenschaftlicher Theorien gleich sah. Auf dieser

Stufe der wissenschaftlichen Methode war es, wo nicht unmöglich, doch gewiß sehr schwer, über dieselbe philosophiren und sie mit der Methode in mathematischen Untersuchungen, oder den übrigen Wissenschaften zu vergleichen. Schelling unterzog sich deshalb gewiß einer Beschäftigung, die eher auf unseren Dank Anspruch macht, als diese kalte und spottende Aufnahme verdient, die ihr hier oder dort zu Theil wird. Er strebte nämlich vor allen Dingen, an dieser Wissenschaft die Methode zu versuchen, welche nach den letzten philosophischen Untersuchungen für diese Lehren als die richtigere erkannt war. Dieser Versuch mußte für beide Rücksichten von großem Interesse seyn: war jene neue Methode nämlich wirklich die wahre, so konnte sie nicht früh genug auf die Wissenschaften übertragen werden; war sie es nicht, so müßte sich das gerade durch die Anwendung am ersten offenbaren. Weil die Untersuchungen nach dieser Methode auf eine von der gewöhnlichen ganz verschiedene Weise gefaßt werden, so glaubte er die Wissenschaft auch durch den Namen unterscheiden zu müssen, und nannte sie Naturphilosophie. Freilich entging Schelling dem Schicksale aller Physiker, deren Namen in der Geschichte dieser Wissenschaft glänzt, auch nach dieser Methode nicht. Indem er seine Aerndte sammelte, fand sich auch bei ihm Spreu die Menge unter den Körnern: es kann

aber auch nicht anders seyn! Wir nahmen von anderen immer dankbar die Frucht ihrer Mühe, und freueten uns des guten Korns und der reichen Ausbeute, warum machen wir denn bei ihm eine Ausnahme! Diese Spreu, daß ich mich des Bildes bediene, ist bei jeder Aerndte unvermeidlich, und später durch leichte Mühe so leicht auszuscheiden. Hätten wir doch mehrere solcher trefflichen Arbeiter in diesem Felde des menschlichen Wissens. Aber der Schellinge giebt es wenige! Der Gaffer aber, die nur über die Spreu ihren Lärm schlagen können, weil sie höchstens so weit es bringen diese zu kennen, ja deren giebt es viele.

Die Aufgaben, welche Schelling zu lösen suchte, nach den neuen Principien der Methode dieser Wissenschaft, nun ein System der Physik von Grund auf neu zu bauen, scheint auch mir eines der interessantesten Probleme unserer Zeit. Schon zweimal *) habe ich in dieser Zeitschrift meine Meditationen über dieselben Gegenstände niedergelegt, und sage dem gütigen Herausgeber öffentlich dafür meinen Dank, mir einige Blätter dazu eingeräumt zu haben. Jetzt habe ich im Einzelnen einige Ansichten, welche mir der Wahrheit näher zu liegen scheinen, und wünschte eine Vergleichung derselben

*) Im October für 1804 und im Mai für 1805.

mit jenen älteren Bemerkungen zu veranlassen. In der Methode überhaupt, oder dem was meiner Ansicht eigenthümlich war, ist nichts abgeändert. Auch diesmal suche ich mich derselben Kürze der Darstellung zu bedienen. Theils dürfen diese Untersuchungen hier, wo das ganze Feld der Naturkunde bearbeitet wird, keinen großen Raum einnehmen, theils sind sie in dieser Form für die Esoteriker zur Vergleichung am besten, und für die Exoteriker zur Veranlassung eigener Combinationen hinreichend. Zur Vergleichung mit den Schellingschen Ansichten, schlage ich die Erörterungen desselben vor, welche sich in der Zeitschrift für speculative Physik für 1800 im ersten Bande befinden. In dem Aufsatze: allgemeine Deduction des dynamischen Processes oder der Categorien der Physik — finden sich seine Ansichten ziemlich concentrirt beisammen.

In meiner Construction der Natur, nämlich aller Erscheinungen, die bis jetzt in der Experimentalphysik, Chemie, und Physiologie erklärt wurden, nehme ich nur eine Function der Natur an, die nach drei Dimensionen ihre Wirkungsart äußert: der ersten Regel im dritten Buche von Newton's Principien gemäß: Causas rerum naturalium non plures admitti debere, quam quae et verae sint et eorum phaeno-

menis explicandis sufficiant. Meiner Meinung nach müßten die Gegner der Naturphilosophie diesen Versuch ihrer Ansicht werth halten, wenn sie ihn auch nur als lusus ingenii betrachten wollten. Man sollte es nach dem ersten Ueberschlage für unmöglich halten, so verschiedenartige Erklärungen aus einer so einfachen Voraussetzung ableiten zu wollen. Daß es mir mit diesen Behauptungen Ernst sey, glaube ich nicht erinnern zu müssen, das häufige Ueberarbeiten wird dies jedem Kenner verbürgen: auch sollte man wohl annehmen dürfen, daß es gegen die Würde eines academischen Lehrers sey, mit seiner übernommenen Wissenschaft nur Scherz zu treiben, oder eine mißglückte Bearbeitung durch ein solches Vorgeben entschuldigen zu wollen.

Die einzige Function, welche ich hypothetisch voraussetze, wirkt nach drei Dimensionen, wir haben also drei Potenzen dieses angenommenen x:

x^1, als Längenfunction heiße Alcalikon,
x^2, als Flächenfunction heiße Kaustikon,
x^3, als Körperfunction heiße Phlogistikon.

Wenn man nun einmal annimmt, daß diese in dem Einzelnen und Besonderen der Erscheinungen bald allein, bald in Combinationen zu zwei oder zu drei thätig sind, so haben wir die Constructio-

nen aller Erklärungen, die in den physischen, oder chemischen, oder physiologischen Lehrbüchern versucht wurden. Ich wünsche, daß die Leser sich die Erörterungen aus dem Folgenden selbst zusammensetzen, deshalb schränke ich mich darauf ein, für die verschiedenen Constructionen nur die Formeln anzugeben. In diesen habe ich die Functionen durch den Anfangsbuchstaben bezeichnet, und in dem Fall, wo eine oder die andere Function mehr oder weniger vorwaltet, diese durch eine höhere Potenz des Buchstabens bezeichnet.

Wenn sie einzeln ihre Thätigkeit äußern, haben wir drei Constructionen.

a = Attraction,
k = Expansion,
p = Cohäsion.

Wenn sie in Combinationen zu zwei thätig sind, zählen wir deren drei auf, wo keine Function vorwaltet; es kommen aber noch sechs hinzu, wo dieses der Fall ist, und in der Formel sich also die höhere Potenz der vorwaltenden Function befindet.

ak = Licht;
k^2a = negative Electricität,
a^2k = positive Electricität:
(die ideelle Seite der Natur)
ap = Schwere;

a^2p = Nord-Polarität,
p^2a = Süd-Polarität:
(die reelle Seite der Natur)
kp = Affinität;
p^2k = Kälte-Qualität,
k^2p = Wärme-Qualität:
(die In-Eins-Bildung der Natur)

Wenn sie in Combinationen zu drei thätig sind, ist nur eine Construction möglich, in welcher keine Function vorwaltet; es kommen aber auch hier sechs andere hinzu, wenn auf das vorwaltende der Functionen dabei Rücksicht genommen wird.

akp = Feuer:

Die übrigen sechs zerfallen in drei Classen:

zur ideellen Seite:
k^3a^2p = Zitterstoff,
als Princip der Säuren:
a^3k^2p = Aetzstoff,
als Princip der Salze:
zur reellen Seite:
a^3p^2k = Stickstoff,
als Princip der Erden,
p^3a^2k = Kohlenstoff,
als Princip der Metalle:
zur In-Eins-Bildung:
p^3k^2a = Wasserstoff,
als Princip der Inflammabilien,

k^3p^2a = Sauerstoff,
als Princip der Luftarten.

Anmerk. Man darf sich nicht an die zwei neuen aufgeführten Stoffe stoßen. Die Chemiker übersahen sie, weil sie zur ideellen Seite gehören, wie das Uebrige von ihnen vernachlässigt wurde, das dahin gehört, selbst wenn sie dessen erwähnen mußten: man denke nur an Licht und Elektricität. Man konnte beide Stoffe um so leichter übersehen, da sie, wie aus den Formeln erhellet, mit zweien der Stoffe verwandt sind, die man annahm, gerade wie die beiden andern es unter einander sind. Wie sich nämlich Kohlenstoff und Wasserstoff zu einander verhalten, so verhält sich der Zitterstoff zum Sauerstoff, und der Aetzstoff zum Stickstoff.

Man übersieht bald, daß in diesen Combinationen zu drei, die Steffe construirt werden, in welche die Chemie alle Körper der Natur zerlegt. Man findet die sechs möglichen Classen der Körper also deducirt. Von der andern Seite findet man aber auch in diesen Combinationen die Factoren construirt, durch welche die Individuen der Naturreiche bestehen. Auf diese Weise wird also die wissenschaftliche Physiologie aller Naturreiche eingeleitet.

Auf der ideellen Seite finden wir die Factoren der Productivität.

Zitterstoff ist Agens im männlichen System,
Aetzstoff ist Agens im weiblichen System:

Auf der reellen Seite finden wir die Factoren der Animalität;

Stickstoff ist Agens im Nerven-System,
Kohlenstoff ist Agens im Muskel-System:

In der In-Eins-Bildung finden wir die Factoren der Vitalität;

Wasserstoff ist Agens im Drüsen-System,
Sauerstoff ist Agens im Gefäß-System.

Die drei Naturreiche unterscheiden sich von einander, aber durch die Zahl der Factoren, die darin thätig sind.

Das Mineralreich durch Productivität.

Das Pflanzenreich durch Productivität und Vegetabilität.

Das Thierreich durch Productivität, Vegetabilität und Animalität.

Das Geisterreich ist eine neue Welt für den Physiker. In diesem kommt das Vorausgesetzte x als Einheit vor, es kommt also eine vierte Function hinzu, von welcher der eigentliche Physiker nichts weiß.

X^0 als die Punctfunction ist die natura naturans — die natura naturata haben wir unter drei Potenzen. Dieses x^0 haben wir in den Formeln für die drei Vermögen des menschlichen Geistes kennen lernen, die sich bei meiner Tafel der Categorieen befinden: nur durch dieses x^0 ist eine Formel für den Geist zu construiren. Wenn sich eine Veränderung des x nach den verschiedenen Potenzen in diesem x^0 als in einem Spiegel abbildet, oder — um durch mehrere Vergleichungen vielleicht deutlicher zu werden — wenn eine Reaction des Ganzen x^0 auf die verschiedenen Einwirkungen nach den einzelnen Dimensionen entsteht, so haben wir einen Geist. Die verschiedenen Vermögen des menschlichen Geistes unterscheiden sich, wie in meiner Tafel angegeben ist: Sinnlichkeit, wenn dieses x als Längenfunction afficirt wird, und als Einheit zur Reaction kommt, oder die Veränderung noch x^1 sich in x^0 abbildet; Verstand, wenn es als Flächenfunction afficirt wird, und dadurch x^0 zur Reaction kommt, und Vernunft, wenn es als Körperfunction afficirt wird So ist der endliche Geist nach seinen drei Vermögen aus denselben Functionen construirt, die wir zur Hälfte als natura naturata in der Physik kennen lernten: wir können die Construction des Geistes bis zur Anschauung des Unendlichen erweitern, wenn wir von den Affectionen des Individuums unseren Blick auf

die Veränderungen im Einzelnen und Besondern, wodurch die Natur als ein Ganzes besteht, übertragen können, ohne in der Ansicht selbst etwas abzuändern: die Natur wird dabei als ein Individuum betrachtet, welchem seine Veränderungen als Affectionen vorgestellt werden. Wie der Geist des Menschen durch die Einwirkungen nach den drei Dimensionen der natura naturata afficirt wird, so die Gottheit durch die sämmtlichen Formen von Erscheinungen der natura naturata, die oben entwickelt sind. Man übersieht bald, daß eine viel größere Mannichfaltigkeit in den Constructionen des unendlichen Geistes sich nachweisen läßt, als einzelne Vermögen im menschlichen Geiste gefunden wurden. Wie im endlichen Geiste drei Vermögen waren, so zählen wir hier, nach den oben deducirten Seiten der Natur, drei Personen, und geben diesen Personen jenen Formeln gemäß, verschiedene Eigenschaften, um das Characteristische mehr auszumalen. Die ältere Mythologie hatte diese einzeln personificirt. Daß das x^0 als natura naturans im unendlichen Geiste eben dasselbe sey, freilich nur der Energie nach unendlich, versteht sich von selbst. Es läßt sich bei dieser Construction des unendlichen Geistes durchaus nicht läugnen, daß sie nur dadurch möglich wird, daß wir die natura naturans im menschlichen Geiste kennen lernten, aber daß diese Steigerung der Idee des Geistes vom endlichen bis

zur

zur Gottheit mehr ist, als bloßer Anthropomorphismus, liegt am Tage. Die Construction des unendlichen Geistes ist viel reichhaltiger, mannichfaltiger und lebendiger. Wir finden bald, daß wir mit unserm endlichen Geiste seine Größe nicht ermessen können, und ahnen das Unerschöpfliche und Unbegreifliche dieser Idee immer mehr, je näher wir diesen hohen Gedanken, unserer Fassungskraft und Begreiflichkeit zu rücken suchen. Man wird die Philosophie gerechtfertigt annehmen können, wenn man sieht, daß sie auf diese Weise bei dem höchsten Begriffe viel mehr thun, als der gemeine Menschenverstand dabei je leisten kann. Es bestätigt sich die Wahrheit; jede tiefere Kenntniß der Natur giebt höhere Ansicht unsers Geistes. Der Mensch, als endlicher Geist fühlt sich erhaben durch den göttlichen Theil, der in ihm ist, aber in dieser Einsicht beugt er sich vor dem großen Geiste der Natur, der ewigen und allgegenwärtigen Gottheit. Wie klein ist die Sphäre seines Wirkens gegen die Allmacht dessen, durch welchen alles besteht, was da ist, und war, und seyn wird. Nur in ihm und durch ihn, den Unendlichen, leben und weben und sind wir.

J. C. D. Wildt.

II.

Versuch einer Theorie von drei Grundstoffen, verglichen mit den Grundlagen der pnevmatischen Chemie.

(Vom Herrn Tissier. *)

Herr Tissier ist ein Veteran in seinem Fache; er hat die ältere Ansicht der den chemischen Erscheinungen zum Grunde liegenden Stoffe und Kräfte studirt, und auch die neuere antiphlogistische Ansicht, von ihrer Entstehung an bis zu ihrer Vollendung, verfolgt. Keine Vorliebe zu irgend einer Partei, hat ihn nach seiner Versicherung, in seinen Betrachtungen und Untersuchungen geleitet, sondern alles was er giebt, hat sich seinem Blicke gerade so in der Natur selbst dargestellt; sollte also auch diese seine Ansicht eben so, wie manche Andere, nicht die wahre seyn, so kann sie doch

*) Obige Darstellung ist aus einer 508 Octavseiten starken Schrift des Verf. gezogen, die den Titel hat: Essai sur la théorie des trois élemens, comparée aux élémens de la Chimie pnevmatique. Par Mr. *Tissier*, Maitre en pharmacie, de plusieurs Académies. Lyon bei Ballanche. An 12, 1804.

etwas mit beitragen, einst zur einzig wahren zu führen, und in dieser Rücksicht wird man ihr die verdiente Achtung nicht versagen können.

Hr. Tissier setzt den Ursprung der antiphlogistischen Chemie, mit deren Kritik er es eigentlich hier zu thun hat, in das Jahr 1774, wo Lavoisier zuerst sein Werk: Nouvelles récherches sur l'existence d'un fluide élastique dans quelques substances, et sur les phénomènes qui resultent de son dégagement ou de sa fixation, herausgab; indessen fiel der eigentliche Zeitpunct, worinn die Schöpfung der neuen pneumatischen Lehre begann, in das Jahr 1777, und die Jahre 1783 und 1784 waren es, wo die Thatsachen über die vermeinliche Zerlegung und wieder Zusammensetzung des Wassers, das Siegel darauf drückten. Unser Verf. las selbst in diesem Jahre in der Academie zu Villefranche eine Abhandlung über diesen berühmten Versuch ver. Er bemerkte darinn, daß wenn die Erfahrung auch ein sehr sicherer Führer sey, sie demohngeachtet doch zu Irrthümern verleiten könne, wenn man die daraus gezogenen Folgen zu sehr generalisirte, und daß Lavoisier und Meusnier bloß die Absonderung zweier luftförmigen Flüssigkeiten (Oxygen- und Hydrogengas) im Auge gehabt hätten, ohne einige Rücksicht auf die Stoffe zu neh-

men, wovon sie bei ihren Versuchen Gebrauch machten. Sie hätten sich doch vorher über die Frage sicher setzen sollen: ob nicht das Feuer allein die Ursache aller dieser Producte, durch die Veränderungen, welche es bei den verkalkbaren metallischen, und verkohlbaren vegetabilischen Körpern verursachte, seyn könne? — Der Versuch selbst, auf welchen jene Gelehrten ihre Theorie gründeten, schien ihm den Keim von deren wieder Zerstörung enthalten; denn dieser zeigte bloß, daß das Wasser, welches bei der Verbrennung der beiden Gasarten zum Vorscheine kam, einen Bestandtheil der einen und anderen dieser luftförmigen Flüssigkeiten ausmachen müsse. Beständig hat der V. die aus den Versuchen für die neue chemische Ansicht gezogenen Folgen bestritten, und trotz alle dem, was man seit jener Zeit für ihre Befestigung gethan hat, scheint ihm die Wasserzersetzung noch eben so wenig begründet, als im Jahre 1784. *) Schon Baumé hatte den Gedanken, daß die Erscheinung des Wassers bei Verbrennung eines Gemisches von Sauer- und Wasserstoffluft, eben so gut ein Educt als Product seyn könne. **)

*) Man sehe die auf diesen Artikel folgende Nachschrift des Herausgebers.

**) Aber die Schwierigkeit war die Frage: wie das Wasser dem Oxygengas ganz andere Eigenschaften

Die drei Elemente, die unser Verfasser annimmt, sind: Licht, Erde und Wasser. Im Sonnenstrale befindet sich eine primitive Säure und ein Phlogiston, welche beide einfache innig vereinte Urwesen denselben entweder einzig und allein bilden, oder wo sie noch mit anderen unbekannten Factoren, wodurch vielleicht die Sonnenflecken bewirkt werden, verbunden sind.

Vom Lichte.

Die Universalsäure ist in Verbindung mit dem reinen Phlogiston zureichend gewesen, um dem Sonnenkörper sein Daseyn zu geben. Das Gesetz aber, welches beim ganzen Sonnenkörper statt findet, daß seine Anziehungskraft im umgekehrten Verhältnisse mit dem Quadrate des Abstandes steht, erstreckt sich nicht auch zugleich auf seine Elementartheile; hier zeigt sich ihre Wirkung im Berührungspuncte oder in einem äußerst geringen Abstande; auch muß bei dem Verhältnisse der Massen noch auf die Gestalt jener Atomen mit Rücksicht genommen werden. Diese Buffoni-

geben könne, als eben dieses Wasser dem Hydrogengas gab? — Hierüber giebt die folgende Nachschrift Auskunft. D. H.

sche Bemerkung soll das größte Licht auf die Intensität der Anziehung zwischen den Elementartheilchen werfen.

Die Existenz einer Säure im Lichte soll keinen Zweifel mehr unterworfen seyn. Nur durch die Wirksamkeit dieser Säure sollen die Sonnenstrahlen das blaue Papier röthen, das Weinsteinöl krystallisiren und das Verschießen der Farben bewirken. Diese Art von Phosphor ist der heftigste unter allen ätzenden Stoffen, so bald er im Brennpuncte einer Glaslinse verdichtet ist; er zersetzt alle Körper, und seine Säure ist die erste und wirksamste unter allen übrigen. Die Sonne verdankt ihm vielleicht ihre Anziehungskraft, und macht sie zur Beherrscherin der Planeten.

Der Hauptunterschied zwischen dem Lichte der Sonne und anderen Arten von Licht, besteht vielleicht bloß darin, daß im ersteren die primitive Säure und das Phlogiston,*) im reinsten Zustande vereinigt sind. Man kann mit Stahl

*) Vermuthlich versteht der Verf. unter seiner primitiven Säure und seinem Phlogiston, eben dasjenige, was ich in der Nachschrift zu diesem Artikel, den leuchtenden und wärmenden Theil des Sonnenstrals genannt habe. D. H.

sagen, daß das Phlogiston das Princip der Entzündbarkeit sey, das sich zwar immer in den brennbaren Körpern, nur aber nicht immer in gleichem Grade von Reinheit darinnen befindet. Es ist ein durchaus unbekanntes Element, ein Bestandtheil des Lichts, aber sehr verschieden von dem gewöhnlichen Feuer.

Die Causticität scheint dem Verf. eine characteristische Eigenschaft der Säuren zu seyn. Wenn sie durchaus im Verhältnisse der Menge in concentrirtem Lichte, das sie enthalten, scharf und fressend sind, so muß der Sonnenphosphor das heftigste bekannte Aetzmittel seyn, muß die größte Tendenz zur Vereinigung, und die stärkste Anziehungskraft haben. Dieser Phosphor befindet sich in allen Körpern, man braucht ihn nur daraus zu entwickeln, wenn man ihn wieder erscheinen lassen will; ohne einen solchen primitiven in den Naturkörpern eingehüllten Phosphor, würden alle Systeme der Chemiker nichts als Luftschlösser seyn. Auch die primitive Säure ist mit demselben in der innigsten Vereinigung. Die sieben Regenbogenfarben sind nichts anders, als sieben verschiedene Phosphoren dieser Art. Selbst bei Verbrennung des Kunkelschen Phosphors, hat die Farbe der Flamme große Aehnlichkeit mit dem Glanze, des im Brennpuncte einer Linse concentrirten Lichtes; da nun dieser Glanz die Wir-

kung aller vereinigten Phosphoren ist, so ist man berechtigt zu schließen, daß auch in der weißen Flamme des Kunkelschen Phosphors eine solche Vereinigung vorhanden sey. Sehen wir hingegen beim brennenden Schwefel nur eine blaßblauliche Flamme, die im Tageslichte kaum bemerklich ist, so führt uns dies auf den Schluß, daß bloß solche blauliche Strahlen reflectirt werden, und bei der Bildung des Schwefels die Natur nur einen einzelnen Theil der Sonnenphosphoren darein gelegt habe, der sich bei seiner Entbindung auch allein und isolirt zeigt. Die verschiedenen Grade der Brechbarkeit der farbigen Strahlen scheint auf ein sehr ungleiches Gewicht derselben hinzudeuten. (Das Gewicht des Lichtes leitet indessen der Verf. nicht sowohl von seinen phosphorischen, als vielmehr von den damit verbundenen sauren Theilen her, und nimmt es als äußerst gering an). Es wird also auch die Verschiedenheit dieses Gewichts ihren Grund nicht in den reinen Phosphoren, sondern in der verschiedenen Quantität der Elementarsäure haben, womit diese particulären Phosphoren beladen sind. Alle Entzündbarkeit der Körper hat demnach ihren Grund in diesen einzelnen und den gesammten Phosphoren, und ist sonach das wahre Stahlische Phlogiston. Indessen ist dieser Phosphor nicht als ein einfaches Princip zu betrachten, denn als ein solches existirt er nirgends in

der Natur, sondern der V. meint nur, daß der Sonnenphosphor die einfachste Verbindung der beiden Elemente sey, und findet es daher sehr natürlich, daß der berühmte Meyer das Licht unter die elementarischen Substanzen gesetzt habe.

Die Säure des Lichts ist zwar die reinste und ätzendste unter allen bekannten, allein es war zu ihrer Wirksamkeit nöthig, daß die Sonnenstrahlen unseren Erdkörper in einer directen und parallelen Lage trafen; unter allen anderen Umständen wird ihre Divergenz zu groß, als daß sie wärmen und ätzen könnten, dies ist der Fall beim Monde, dessen Strahlen durchs Prisma kaum einige Farbe zeigen.

Das gemeine Feuer strahlt mit verschiedenen Farben, je nachdem die Natur der von ihm zersetzten Körper, und der Grad von Concentration des in den verbrennlichen Körpern eingehüllten Phosphors verschieden ist.

Das concentrirte Licht ist aus obigen Gründen das heftigste von allen Aetzmitteln. Der in einem wesentlichen Oele aufgelöste Aetzstein ist phosphorisch; diese Eigenschaft deutet also auf das Daseyn eines concentrirten unsichtbaren Phosphors in diesem Steine. (Nicht nothwendig, denn die

Ursache könnte auch mit in dem wesentlichen Oele liegen.) Mit dem Kunkelschen Phosphor hat es die nämliche Bewandtniß.

Eine vorzügliche Eigenschaft des Sonnenphosphors ist seine übermäßige Expansibilität. Man hat dieses wichtige Phänomen, welches den Grund so vieler vor unseren Augen geschehender Thatsachen enthält, zu sehr vernachlässigt. Die Sonne ist ein unermeßlicher Phosphor-Ocean, und aus ihm wird er durch die Lichtstrahlen über die Erde verbreitet; wenn dieses auch nichts weiter als Hypothese wäre, so muß man bedenken, daß die Antiphlogistiker eine noch größere Anzahl einfacher Steffe annehmen, die ebenfalls nur hypothetisch sind. De Morveau verwirft zwar die primitive Säure, dagegen wird sie aber von Buffon und einer großen Menge anderer berühmter Physiker in Schuß genommen.

Das Sonnenlicht scheint eine gesättigte Säure zu seyn; denn wäre dieses nicht, so müßten wir sie durch den Geschmack bemerken, wie bei den elektrischen Lichtbüscheln. Das Mehr oder Weniger seiner Concentration, oder die Menge in einem bestimmten Volumen enthaltener Lichttheilchen, machen die einzigen Verschiedenheiten aus, die sich zwischen der Menge von Säuren finden, mit wel-

chen uns die neuere Chemie zu bereichern geglaubt hat.

Die Geschwindigkeit des Lichts und die Tenacität seiner Theile, setzen die Einbildungskraft in Erstaunen; durch diese beiden Eigenschaften erhält das Licht die Gewalt, verschiedene Mittel zu durchdringen und sich in allen opaken Körpern fest zu setzen, worin es die Anziehungskraft fest hält. Wir kennen zwar keine Thatsache, die uns zum Schluß berechtigte, daß das Licht darin zersetzt würde, aber alles beweist, daß es seine Schnelligkeit, seine Elasticität und seinen phosphorischen Glanz verliert, woraus sich ergiebt, daß es alsdann der Anziehungskraft gehorcht, und daß es durch die Bindung fremder Theile unseren Augen entzogen wird, wo es indessen nicht viel braucht, um von neuem zu erscheinen.

Vom Wasser.

Die Gelehrten haben zu allen Zeiten Wasser und Feuer unter die Zahl der Elementarstoffe gerechnet; diese Stoffe finden sich allenthalben verbreitet, und was sie auch für Verbindungen eingegangen sind, so findet man sie allemal wieder, so bald jene Verbindungen aufgelöst werden. Man hat bei den Erden Abtheilungen gemacht, und eine primitive von den übrigen unterschieden; niemals

aber ist das reine Wasser unter die zusammengesetzten Stoffe gezählt worden, sondern diese Meinung ist völlig neu. De Morveau glaubt, daß Maquer zuerst ein nach Verbrennung der beiden Gasarten daraus Zusammengedrängtes Wasser bemerkt habe, daß aber der erste Gedanke von der Möglichkeit, daß es etwas zusammengesetztes seyn könn, Hrn. Waf zuzugehören scheine, der ihn aber nur schüchtern gewagt, und nicht eher habe laut werden lassen, bis er in seiner vollen Rüstung in den Aufsätzen von Lavoisier und Monge in den Ann. de Chimie T. VII. p. 75. erschienen sey.

Das Wasser wirkt auf die Körper, in welche es eindringen kann, fast auf dieselbe Art, wie das Calorique. (Wahrscheinlich, weil dieses letztere ihm im flüssigen Zustande in so beträchtlicher Menge inhärirt) Es vergrößert ihr Volumen, und treibt sie zuweilen mit einer bewundernswürdigen Gewalt aus einander. Das Wasser enthält immer Erde, so wie man keine Erde ohne Wasser finden wird, und es ist den Menschen vielleicht unmöglich, je ein Elementorprincip im isolirten Zustande wahrzunehmen. Diese beiden Elemente sind von allen Chemikern außer den Antiphlogistikern, angenommen worden.

Von der Elementarerde.

Die Erde ist eine von den einfachen Substanzen, die man Elemente oder primitive Principe nennt. Die am allgemeinsten angenommene Meinung ist, daß es eine einzige und alleinige Elementarerde gebe. Macquer behauptet in seinem Wörterbuche unter dem Wort Erde, daß die diesem Elemente eigenthümlichen Theile die Strebkraft im höchsten Grade besäßen, und daß man in dieser Rücksicht die Erde als das thätigste und mächtigste unter den Elementen betrachten könne; unser Verf. schreibt aber doch seiner primitiven Säure eine noch stärkere Wirksamkeit zu, indessen erkennt er die Erde als eins von den Elementen, welches jedoch in seiner vollkommensten Reinheit und Einfachheit eben so wenig als die übrigen dargestellt werden kann. Die allgemeinen Eigenschaften, die ihr der Verf. beilegt, sind Härte, Unschmelzbarkeit und Feuerbeständigkeit. Aus dieser Erde, dem Wasser und dem aus Säure und Phosphor bestehenden Lichte können alle Körper gebildet werden. Das Licht läßt sich als ein verdünntes Feuer ansehen. Uebrigens ist die Temperatur des Wassers im Sommer ein auffallender Beweiß von der Menge des Lichts, wovon es durchdrungen ist.

Vom Calorique.

Das Wort Calorique hat die neue Chemie

eingeführt, um die Ursache der Erhitzung in den Körpern und an unsern Empfindungswerkzeugen zu bezeichnen. Die Physiker hatten das Wort Feuer, welches sie nicht mit Wärme oder Hitze für gleich bedeutend hielten. Man beweist die Existenz des Calorique durch die Zerstreuung, die es in den kleinsten Theilchen aller Körper bewirkt, wenn es sich in dieselben eingedrängt hat, woraus denn auch hinwiederum folgt, daß es alle Körper durchdringt, daß es die festen ausdehnt und die flüssigen verdünnet. Auch bei dem Calorique wird seine Ausdehnungs- und Verdünnungskraft als die Wirkung der Attraction angesehen.

Das Calorique ist als das große Auflösungsmittel der Natur anzusehen; es bekommt diese Kraft von der Attraction, es würde aber dieselbe nicht mit so großer Energie in Ausübung bringen, wenn sich diese Theile nicht in einer beständigen Bewegung befänden. Von dieser Bewegung hängt auch die Möglichkeit ab, sich in die Zwischenräume der Körper einzuschleichen, sie aus einander zu treiben, und sie so lange in diesem Zustande zu erhalten, als die Masse und Thätigkeit des Calorique die Oberhand über die Anziehung der Aggregation behält.

Es bietet sich hier die Frage dar: ob die gasförmigen Flüssigkeiten, z. B. die Luft als eine

Auflösung im Calorique anzusehen seyen? — wenn man sie bejahen wollte, so würde sich die Luft in jenen rauhen Klimaten, wo man den Frost in so mächtigem Grad empfindet, zersetzen müssen. Gleichwohl haben die Engländer einen Winter in der Hudsonsbai zugebracht. Die Eisnadeln, womit der Luftkreis daselbst erfüllt war, hätten doch auf eine übermäßige Verminderung des Calorique, welches zur Erhaltung der Luftform nach der neuern Chemie erforderlich seyn soll, schließen lassen; indessen sind das Oxygen und das Azot doch in diesen kalten Gegenden immer im aufgelösten Zustande geblieben, ob man gleich hätte meinen sollen, sie müßten aus demselben heraustreten und sich als feste Stoffe zeigen. Worin besteht also das so mächtige Agens, welches die Atmosphäre, trotz der schrecklichsten Kälte in ihrem flüssigen Zustand erhält? (Diese Schwierigkeit läßt sich wohl heben, wenn man annimmt, daß, sobald das Calorique blos mit einer einzigen Elementarsubstanz, z B. mit dem Oxygen, oder dem Hydrogen, oder dem Azot allein, verbunden wäre, also in einem binären Aggregatzustande sich befände, alsdann keine Zersetzung desselben durch bloße Kälte geschehen könne, sondern daß solches nur bei ternären und mehrfachen Verbindungen, z. B. beim Wasserdampfe, wo es mit dem Oxygen und Hydrogen zugleich vereinigt seyn soll, möglich werde.)

Von den gasförmigen Flüssigkeiten.

Boyle und Hales glaubten, daß die mittelst des Feuers aus den Körpern erhaltene Flüssigkeit, eine elementarische, vorhin in den Zwischenräumen dieser Körper fest gehaltene Luft sey; sie ahneten wohl nicht, daß ihre Versuche einst eine gänzliche Umwälzung in der Chemie herbei führen, und daß einige dieser luftförmigen Stoffe als die mächtigsten Agentien in der Natur betrachtet werden würden; indessen (setzt unser V. hinzu) ist diese Epidemie nicht allgemein geworden, sondern einige Gelehrte sind ihr entgangen.

Nachdem der V. die Meinungen verschiedener Physiker über die Natur der Gasarten kürzlich dargestellt hat, kommt er auf die, welche in der neuern Chemie aufgestellt ist, wobei das Oxygen billig den Anfang macht. Er sagt, alle Eigenschaften des Oxygens ergeben sich leicht aus der einzigen Voraussetzung, wenn man ihm ja diesen Namen lassen will, daß das Licht in allen Naturkörpern enthalten ist. Es sind Corollarien, die sich sehr natürlich aus der Natur des Sonnenphosphors herleiten lassen. Das Licht ist unzersetzbar; sie können seine Bestandtheile nicht in einem solchen isolirten Zustande erhalten, wodurch sie zu einem Gegenstand unserer Untersuchung würden. Die Chemie setzt sie

in

in Freiheit, indem sie die Körper in die Theile zerlegt, worin sie vereinigt sind. Das Licht ist in der atmosphärischen Luft mit verdampftem Wasser verbunden, wodurch es seines phosphorischen Glanzes beraubt wird. Alle luftförmigen Flüssigkeiten, womit sich die Chemiker seit einigen Jahren beschäftigen, schreiben sich vom Sonnenphosphor her, der durch die Elementartheile and rer Grundstoffe verändert wird. Je nachdem diese Veränderung mehr oder weniger beträgt, entfernen sie sich mehr oder weniger von ihrer ursprünglichen Natur Die fixe Luft besteht in einer weit abweichender n Modification, als die entzündbare = und Lebensluft. Der Sonnenphosphor enthält ganz sicher eine Säure, und diese ist die Quelle und der Keim aller übrigen, nicht aber ein unbenanntes Princip (des Oxygen) dessen Existenz durch keine Thatsache bewährt ist. Für das Wort Oxygen, welches keine Beziehung auf das Verbrennen hat, wünscht der V. das Wort Sonnenphosphor eingeführt zu sehen, denn alle Verbrennung, sie geschehe allmählig oder schnell, wird im Wesentlichen immer von diesem Phosphor abhängen; je nachdem er mehr oder weniger in den Körpern angehäuft ist, werden sie auch mehr oder weniger verbrennlich seyn. Die Existenz eines mit den mehresten Körpern verbundenen Phosphors ist eine Thatsache, wovon der V. einen ausführlichen Beweis verspricht; er ist das Lebensprincip aller

organisirten Wesen, und die Ursache des Zusammenhangs aller Theile der unbelebten Materie.

Die Natur hat bei der Bildung aller metallischen Stoffe die Grundtheile des Sonnenphosphors hinein gelegt, und ihnen dadurch die Gediegenheit gegeben. Mit der Zerlegung der Metalle wird auch dieser Phosphor zerlegt seyn. Zink und Arsenik sind sehr phosphorisch; selbst die Eisenfeile läßt den sie metallisirenden Schwefel (der V. braucht bald dieses Wort, bald das Wort Phosphor) bald durch die Wirkung des Feuers, bald durch die Salpeter-, bald durch die Schwefelsäure aus sich entwickeln.

Der V. geht nun auf ähnliche Art alle, die Aufmerksamkeit des Chemikers beschäftigenden, Naturerscheinungen durch, stellt die Erklärung der ältern Physiker davon auf, vergleicht die der neuern Chemie damit, setzt denselben Schwierigkeiten entgegen, und zeigt, wie nach seiner Ansicht alles leichter werde. Man kann aus dem bisher beigebrachten schon hinreichend ersehen, wie er dabei zu Werke gegangen ist.

* * *

Nachschrift des Herausgebers.

Alles, was man bisher zur Bestreitung des antiphlogistischen Systems aufgestellt hat, und was auch Hr. Tissier in gegenwärtiger Schrift häufig dagegen vorbringt, besteht in nichts, als Zweifeln und Bedenklichkeiten, welche aber die Vertheidiger dieses Systems aus den Principien desselben immer leicht zu heben wissen, wodurch sich dann das Gebäude selbst, statt erschüttert zu werden, nur desto mehr befestigt.

Durch unwiderlegliche Thatsachen ist ausgemacht, daß das Stahlische phlogistische System nicht bestehen kann, und sein Phlogiston, das heißt, wie es Stahl charakterisirt hat, ganz entbehrlich ist. Es muß also eine andere Hypothese aufgestellt werden. Das einfachste und vornehmste Phänomen, auf dessen Erklärung es hier ankommt, ist das, welches sich bei der Verpuffung der Knallluft zeigt. Bei diesem Phänomen kommt Wasser und Feuer *) zum Vorschein; wie ist also

*) Dieses Feuer läßt sich an der Mündung der explodirenden voltaischen Luftpistole, selbst bei hellem Tage, als eine lebhafte Flamme wahrnehmen. Auf dieses Flammenphänomen hat man vielleicht zu wenig geachtet. D. H.

dieses zu erklären? Es kann auf ächt logische Art auf zweierlei Art erklärt und auf viele andere Erscheinungen ganz consequent angewandt werden. Einmal so, daß man jede der beiden Gasarten, aus welchen die Knallluft zusammengesetzt ist, wieder aus zwei besonderen Stoffen bestehen läßt; dieß kann aber nicht anders geschehen, als wenn man das bei der Verpuffung zum Vorschein kommende Wasser und Feuer nicht als einfach, sondern wenigstens eins davon als zusammengesetzt annimmt. Es ist an sich gleichgültig, ob man diese Zusammengesetztheit vom Wasser, oder vom Feuer behauptet; aber im letztern Falle wird alles einfacher, darstellbarer, handgreiflicher und deshalb natürlicher. Nimmt man mit Lavoisier das Wasser als zusammengesetzt, aus Oxygen und Hydrogen, an, so kann das Feuer als Calorique, einfach bleiben. Man darf dann annehmen, daß Oxygen und Calorique das eine, und Hydrogen mit Calorique das andere Gas hervorbringen. Das Wasser erscheint alsdann nach der Explosion als Product von Oxygen und Hydrogen, und das Feuer, wo man zwischen Licht und Hitze im Calorique keinen Unterschied macht, als Educt.

Man kann aber nach einer andern Hypothese eben so gut auch das Calorique, oder eigentlich das

Feuer als zusammengesetzt, aus Licht und Wärme, annehmen, wo alsdann das Wasser einfach bleibt; man kann sich vorstellen, daß das eine Gas, die Lebensluft, aus Licht und Wasser, das andere aber, die entzündbare, aus Wärme und Wasser bestehe. Jetzt wird nach der Verpuffung das Wasser aus beiden Gasarten als Educt ausgeschieden, und Licht und Wärme treten als Product zu Feuer zusammen. Die weitere Durchführung ist alsdann nach der einen Hypothese eben so leicht und consequent, als nach der andern, wie ich solches bereits in meiner neuen Theorie des Feuers, Jena 1793, umständlich gethan habe, und wo ich im Allgemeinen den einen Bestandtheil des Feuers mit + F, und den andern mit — F bezeichnete. Es ist also wenigstens nicht logisch, wenn man daraus allein, daß das antiphlogistische System Thatsachen erklärt, welche das Phlogistische nicht erklären kann, und daß es mit Leichtigkeit auf die verwickeltesten Erscheinungen angewandt werden kann, den Schluß zieht, daß es als das einzig wahre, fest und unerschütterlich bewiesen wäre. Man müßte, um dazu berechtiget zu seyn, vorher noch gezeigt haben, daß keine andere Hypothese außer dieser, noch gedenkbar sey, oder daß diese andern wenigstens die Leichtigkeit der Erklärung und der Analogie mit den übrigen physischen Gegenständen nicht zeigten, als jene erstere.

Bei genauer und unpartheiischer Untersuchung wird man aber finden, daß der Fall gerade umgekehrt ist, daß man weit mehr Grund habe, das Feuer für zusammengesetzt zu halten, als das Wasser.

Das Feuer zeigt sich als eine wärmende und als eine leuchtende Substanz; wie natürlich ist es daher nicht, anzunehmen, daß der wärmender Erscheinung des Feuers ein anderes Wesen zum Grunde liege, als der leuchtenden. Wärme und Licht äußern sich einzeln auf so verschiedene Art, und folgen so ganz verschiedenen Gesetzen, daß man sie wohl auch für wesentlich verschiedene Dinge, obgleich sehr nahe verwandt mit einander, ten kann, so daß jedem leuchtenden Strahl mehr oder weniger Wärme, und jedem wärmenden mehr oder weniger Licht adhärire, denn alsdann hebt sich alle Schwierigkeit in der Erklärung, warum vieles Licht bei der Concentration Wärme, und viele Wärme endlich Glut, d. i. leuchtende Hitze giebt. Die Wärme geht leicht durch eine metallene Tafel, das Licht hingegen gar nicht; dagegen geht das Licht durch eine Tafel von Eis, keinesweges aber die Wärme. Es sind uns deshalb die Fensterscheiben so wichtig, weil sie die Wärme des Ofens so schwer hinaus, und das Licht des Tages so leicht herein lassen. Die Wärme breitet sich wegen ihrer Expansivkraft mit gleicher Leichtigkeit durch alle Ab-

messungen des Raums aus, das Licht hingegen, ohnerachtet es Manche als mit einer großen Expansivkraft ausgerüstet betrachten, macht bloß eine Linearbewegung, und verhält sich ohngefähr so wie der Wasserstrahl aus einer Spritze, welchem auch niemand Expansivkraft zuschreiben wird. Wäre das Licht, so wie die Wärme mit Expansivkraft versehen, so müßte es, wenn man es durch eine kleine Oeffnung in ein finsteres Zimmer ließ, sich ganz in denselben ausbreiten, es wird aber (zumal, wenn es frei von allem Staube ist, (nur an der gegenseitigen Wand einen hellen Fleck bilden, und das Uebrige des Raums wird dunkel bleiben. Die stärkste Wärme oder Hitze verliert schon in einer mäßigen Entfernung von ihrer Quelle, ihre Wirksamkeit; das Licht hingegen erstreckt sich vom leuchtenden Körper, z. B. vom Stern, durch unermeßliche Räume. Die Hitze zerstört die Körper, sowohl in Rücksicht ihrer Bestandtheile, als in Rücksicht ihrer Formen durch Expansion, das Licht hingegen befördert offenbar die Zusammensetzung und Bildung der Körper aus ihren Urstoffen, welches man am auffallendsten bei der Krystallisation der Salze bemerkt; es ist wahrscheinlich das erste Agens aller specifischen Zusammenordnung des losen Einzelnen, so wie die Wärme das ursprüngliche Agens aller außer sich Wirkung des Gebildeten ist. Die Wärme kann durch alle mit Nerven versehenen Organe unsers Körpers

wahrgenommen werden; das Licht hingegen bloß durch das Auge, und zwar auch mit diesem Organe nicht so, wie die Wärme mit ihm und andern wahrgenommen wird; denn durch das Licht bekommen wir mittelst eines gewissen Reizes Kenntniß von der Gestalt und Größe der uns umgebenden Körper, die uns durch Berührung afficiren; die uns mitgetheilte Wärme aber wird uns durchaus nichts von ihrer Gestalt und Größe zu erkennen geben. Die Strahlen der Wärme geben nach Herschel bei ihrer Brechung im Farbenprisma ganz andere Brechungswinkel als die Strahlen des Lichts. Die Wärme ist bei weitem nicht solcher Nüancirungen fähig, als das Licht in Rücksicht seiner Farben. Die Wärme läßt sich leicht in einen Raum einschließen, z. B. in einen Recipienten von starkem Glase auf einem gläsernen Teller, und erhält sich eine ziemliche Zeit darin, wenn auch der heiße Körper durch welchen sie hineingekommen, herausgenommen wird, da hingegen das Licht in einem solchen Raume augenblicklich verschwindet, so bald die Ursache desselben entfernt wird; von der kleinen Ausnahme, welche der Bolognesersstein hiervon zu machen scheint, kann hier nicht die Rede seyn. Man kann die Wärme in sehr hohem Grade am kochenden Wasser, und noch mehr am kochenden Quecksilber ohne alles Licht so wie das Licht in einer luftleeren stark elektrisirten Glaskugel im sin-

stern Zimmer, ohne alle Wärme, darstellen. Wie viel andere Thatsachen könnte man hier vom Einfluß des Lichts auf alle Reiche der Natur noch anführen, wenn man Senebier ausschreiben wollte, wo die Wärme nichts ähnliches zu bewirken im Stande ist; und wie vielerlei kann gegenseitig durch Wärme zu Stande gebracht werden, wozu das stärkste, (aber wärmeleere) Licht durchaus nichts beiträgt. Man hänge z. B. eine nasse Leinwand in einem Zimmer, wo die Temperatur an den Gefrierpunct gränzt, neben einem elektrischen Apparat auf, wodurch man das blendendste Licht hervorzubringen im Stande ist, und man wird finden, daß sie dadurch eben nicht eher trocken wird, als wenn man sie diesem Lichte nicht aussetzt; da hingegen nur einige Grade mehrere Wärme von einem Ofen, der übrigens ganz dunkel bleibt, des Trocknen schon befördern werden. Diese Bemerkung kann auch zur Prüfung der Meinung dienen, daß das Licht durch das Eindringen in einen Körper, wodurch es seinen Glanz verliere, zu Wärme werde; das dünnste Eisscheibchen, welches in einem dunkeln kalten Zimmer nicht aufthaut, wird auch eben so wenig aufthauen, wenn man Stundenlang das blendendste elektrische Licht darauf fallen läßt, selbst wenn man ein solch Scheibchen von einer schwarzen gefrornen Flüssigkeit nehmen wollte.

Was könnte man also wohl noch für andere Beweise verlangen, um eine wesentliche Verschiedenheit zwischen Wärme und Licht anzunehmen?

Wie ganz anders hingegen ist dieses bei den angeblichen beiden Bestandtheilen des Wassers? — wer hat je den einen oder anderen dieser Bestandtheile, das Oxygen oder Hydrogen so einzeln und isolirt dargestellt, wie es oben bei dem Feuer mit Wärme und Licht geschehen ist? wo sind die vielen besonderen Eigenschaften, die das Oxygen oder Hydrogen für sich hat? wer hat je eine solche Verschiedenheit in ihren, ihnen eigenthümlichen Wirkungen nachweisen können, als ich es hier mit der Wärme und dem Lichte gethan habe? Weit wahrscheinlicher also wird es seyn, daß das Feuer aus zwei besonderen Stoffen zusammengesetzt sey, als daß das Wasser aus zwei besonderen Stoffen, einem Oxygen und Hydrogen bestehe! Das Einzige was diese völlig hypothetische Annahme erträglich macht, ist, daß man physisch-chemische Erscheinungen dadurch consequent erklären kann; dies ist aber eben so leicht, ja, wenn man auf die Erscheinungen beim Galvanismus Rücksicht nimmt, noch weit leichter, wenn das Wasser einfach bleibt und das Feuer in Wärme und Licht zerlegt wird. Der berühmte Ritterſche Versuch mit den getrennten Wasserröhren, die bloß durch einen Metallorat verbunden sind, und wovon

sich die eine mit dem einen, und die andere mit dem anderen Pol der Voltaischen Säule in Verbindung befindet, ist aus der Wasserzersetzung so unerklärbar, daß man, meines Wissens nicht einmal eine Erklärung nur versucht hat; denn es ist schlechterdings unbegreiflich, wie Oxygen und Hydrogen so frei und leicht durch Metalle sollten gehen können, als bei dieser Erklärung erforderlich wäre; — ganz leicht begreiflich wird hingegen diese Wechselwirkung, wenn man Feuer in der Säule annimmt, und sich vorstellt, daß am Zinkpole der leuchtende, und am Kupferpole der wärmende Theil desselben in Thätigkeit sey; denn daß das Feuer im Ganzen so wie in seinen Bestandtheilen das dichteste Metall schnell durchdringen könne, hat keinen Zweifel, wenigstens nicht die Schwierigkeit, als wenn das Wasser oder seine angeblichen Bestandtheile dieses thun sollten.

Daß das Oxygengas ein größeres eigenthümliches Gewicht hat, als das Hydrogengas, kann aus der Natur des Oxygens und Hydrogens nicht erklärt werden, da man überhaupt die Natur dieser einzelnen Stoffe gar nicht weiter kennt. Aber wenn man nach meiner Hypothese annimmt, das Oxygengas bestehe aus Licht und Wasser, und das Hydrogengas aus Wärme und Wasser, so läßt sich schon aus der Natur des Lichts in Rücksicht seiner

größeren Energie schließen, daß es eine größere Menge Wasser in gasförmigen Zustand versetzen könne als die Wärme, und folglich in einerlei Raum und bei einerlei Elasticität mehr wägbaren Stoff enthalten könne, als die Wärme. Im Wasserdampfe wo Feuer, das ist, Licht und Wärme zugleich mit dem Wasser in Verbindung ist, wird deshalb auch ein gewisser Mittelzustand eintreten müssen. Eben dieser Umstand, daß beim Wasserdampf eine ternäre Verbindung statt findet, verursacht auch, daß sich diese drei Stoffe wechselseitig nicht so fest halten, als bei einer binären Verbindung von Licht und Wasser oder Wärme und Wasser allein; daher der Wasserdampf durch Erniedrigung der Temperatur und Druck schon zersetzt werden kann, welches bei den Gasarten nicht der Fall ist. Wollte man daraus, daß der Wasserdampf nicht leuchtet, schließen, daß er auch kein Licht enthalte, so muß man bedenken, daß das Licht hier eben so gut für unser Auge latent seyn könne, wie es die Wärme in den Körpern, worin sie sich gebunden befindet, für unser Gefühl ist. Sollte das Licht, welches eine schwarze Blechtafel auf der einen Seite bescheint, dadurch in Wärme umgewandelt werden, daß es in dieses Metall eingienge, so müßte man doch erwarten dürfen, daß es auch wieder anfange zu leuchten, so bald es aus demselben herausgienge; allein dies geschieht nicht,

denn man hänge auf die andere Seite der Blechtafel ein Thermometer, so wird solches steigen, so bald es auf der einen von der Sonne beschienen wird, es muß also das, was das Blech warm gemacht hat, wieder aus demselben herausgegangen seyn, es geht aber nur als dunkle Wärme, nicht als Licht wieder heraus. Weit begreiflicher wird also diese Thatsache, wenn man annimmt, die Sonnenstrahlen welche das Blech beschienen, bestünden aus Licht und Wärme, die letztere erhitze es nicht allein selbst, sondern auch nach dem Durchgange das dahinter hängende Thermometer, das Licht aber werde von den Theilen des Metalles so fest gehalten, daß es nur nach und nach nieder glanzlos abpralle oder mühsam hindurch dringe, wo es denn ebenfalls nicht mehr im Stande ist, unser Auge zu afficiren. Die Möglichkeit einer solchen Ansicht begreift sich daraus, daß es Körper giebt, welche das weiße Licht zum Theil hindurch lassen, zum Theil zurückwerfen, und zum Theil so fest halten, daß es alle Wirksamkeit auf das Auge verliert, z B. die Lacmustinctur, wo der rothe Theil des Tageslichts hindurchgeht, der blaue und violette reflectirt, der grüne und gelbe aber ganz unwirksam gemacht wird. Ich besitze ein glasartiges Gefäß, welches vom reflectirten Tageslichte himmelblau, und vom durchdringenden orangefarbig aussieht, wo also grün und violet unwirk-

sam gemacht worden ist. Auf ähnliche Art, wie hier das Licht im Durchgange gehindert wird, kann dies auch der Wärme wiederfahren; dies geschieht vornämlich beim Glase, indessen kann hier das Licht wegen seiner äußerst großen Geschwindigkeit viel an ihm hängende Wärme mit durch das Glas hindurch reißen und im Brennpuncte als Hitze erscheinen; gegenseitig gehört aber eine große Intensität der Hitze dazu, wenn sie einen Theil des im Feuer eines Ofens enthaltenen Lichtes mit durch das Blech oder die Eisenplatte desselben hindurch führen soll, wahrscheinlich deswegen, weil die Wärme bei weitem nicht die Schnelligkeit in der Bewegung besitzt wie das Licht.

Daß also Licht und Wärme so nahe verwandt und immer so innig vereinigt sind, berechtigt uns eben so wenig, beide für bloße Modificationen oder verschiedene Zustände eines und desselben Stoffes zu halten, als man berechtigt ist, Salz und Wasser, welche beide auch in der Sohle so innig vereinigt sind, oder gar Silber und Scheidewasser in der Silberfolution, für bloße Modificationen eines einzigen Stoffes, und nicht für zwei verschiedene Stoffe zu halten.

Wie ungezwungen erklärt sich nicht auch das Wachsthum der Pflanzen, wenn man statt einer

dabei vorkommenden Wasserzersetzung, eine Zersezzung des Sonnenstrahls, bei seiner Ankunft auf der Erde annimmt; wenn man sich vorstellt, daß sein leuchtender Theil mit Wassertheilen in der Atmosphäre, Lebensluft, und sein wärmender mit dem Wasser in der Erde kohligtes brennbares Gas bildet, welches leztere in die Wurzeln dringt und den Pflanzen zur Ernährung und zum Wachsthume dient. Wie anschaulich wird es jezt, was Ingenhouß von der Bildung der Lebensluft, wo Pflanzen im Sonnen- oder Tageslichte wachsen, entdeckt hat; wie natürlich ist es nun, daß beim Verbrennen des Holzes, aus diesem der wärmende Theil wieder mit dem leuchtenden aus der zum Verbrennen unentbehrlichen Lebensluft zusammentritt und wieder Feuer bildet! — Käme es beim Gedeihen der Pflanzen bloß auf eine Wasserzersetzung, mittelst eines Calorique an, so könnte in Treibhäusern durch Ofenwärme der Vegetationsproceß ungehindert vor sich gehen; wem ist es aber unbekannt, daß Wasser und Ofenwärme hier durchaus nicht zureichend sind, sondern daß die Luft der Atmosphäre und das Sonnenlicht nothwendig mitwirken muß.

Auch auf den thierischen Körper läßt sich diese Hypothese vortheilhaft anwenden, wenn man annimmt, daß in den nahrhaften Speisen und Ge-

tränken der wärmende Theil der Sonnenstrahlen in reichem Maaße gebunden, und in der respirablen Luft der leuchtende enthalten sey. So bald die Nahrungsmittel verdaut sind, befindet sich im Milchsaft und Blute dieser wärmende Theil in einem mehr gelösten Zustande; tritt nun die eingeathmete Luft in die Lungen, so geht durch erhöhete Temperatur, oder nach den Gesetzen der Vitalität, eine Zersetzung vor: der wärmende Theil aus dem Blute tritt mit dem leuchtenden aus der eingeathmeten Luft zu Feuer zusammen, Wasser und andere Stoffe werden ausgeschieden; das in der Lungenarterie mit Feuer belebte Blut, erhält dadurch eine höhere Röthe und mehr Energie, es reizt das Herz zum Zusammenziehen, wird durch die Arterien im ganzen Körper verbreitet, setzt hier allenthalben Feuer und nährende Theile ab, indem es zugleich die Gefäße in dem gehörig erweiterten Zustande unterhält; — was also nach der bisherigen neuen Theorie der Sauerstoff wirken sollte, dies wirkt hier der zu Feuer verbundene wärmende und leuchtende Theil der zu uns gekommenen Sonnenstrahlen. Auf solche Art bestände das Leben in einer Trennung und Wiedervereinigung des in den Sonnenstrahlen befindlichen leuchtenden und wärmenden Grundwesens, wobei das an sich einfache Wasser bloß die Rolle eines Vehikels spielt.

Gehen

Gehen wir nun noch einen Schritt weiter, und überblicken das Ganze, so finden wir in der Sinnenwelt: erstlich eine Materie, das ist: Etwas, das sich durch Undurchdringlichkeit, Beweglichkeit, Bildsamkeit, Wägbarkeit, Ausdehnbarkeit ꝛc. zu erkennen giebt; zweitens eine Substanz, die sich dem Auge als Licht zeigt, und die wahrscheinlich den Grund aller Anziehung, Cohäsion, Schwere, Krystallisation, Säure und organischer Zusammenordnung der einzelnen Theile in der Materie, — kurz, als das Wesen, was alles auf eine specifische Art verbindet und bildet, — in sich hält; drittens, einen Stoff, der durch unser Gefühl im engern Sinne des Worts als Wärme und Hitze erkannt wird, und der die Bedingung aller Expansion, alles Lebens und Denkens, ist. Mit diesen drei Urwesen reichen wir völlig aus, um alles, wovon wir einige Kenntniß haben, in dieselben aufzulösen, oder es auf dieselben endlich zurück zu bringen. Weniger aber, als diese drei, sind auch nicht gedenkbar, denn wenn Etwas gebildet oder belebt werden soll, so muß Etwas da seyn. Können wir uns nun, das, was zur Bildung und Belebung geschickt ist, nicht als selbstständig, und ewig gedenken, — und dieß scheint uns deßhalb unmöglich, weil wir es so veränderlich und hinfällig finden, — so nehmen wir ein höheres Wesen mit einer eignen dazu hinreichenden Kraft ausgerüstet an,

durch deren Wirksamkeit jenes erste Etwas aus dem Nichts hervorgegangen ist. Es ist die Kraft eines Schöpfers (ποιητης) ganz in dem Sinne, wie auch das Wort Poet als Schöpfer eines von ihm zu bearbeitenden und zu belebenden Stoffes gebraucht wird. Ob sich diese Schöpferkraft nur ein einzigesmal als eine solche, und nach der Schöpfung bloß als eine erhaltende gezeigt hat, oder ob die geschaffene Materie (so wie die gebildete und belebte) nach und nach wieder ins Nichts zurück fällt, und immer von neuem wieder geschaffen wird, — ist schwer auszumachen, wiewohl das erstere ziemlich allgemein angenommen wird; vielleicht kommen auch beide Annahmen im Grunde auf eines hinaus, und beruhen nur auf verschiedenen Ansichten. Dadurch nun, daß Etwas, was nicht vorhanden war, aus dem Nichts hervorgieng, ist weder Zusammenhang noch außer sich Wirkung desselben begründet, sondern unser Verstand bedarf einer neuen Urkraft, aus welcher ihm die Bildung des geschaffnen Stoffs begreiflich wird. Man hat ihr, vorlängst schon und mit gutem Grunde die Benennung des Logus (von λεγειν sammeln) deßhalb beigelegt; denn λογος heißt bekanntlich das Wort, als eine Sammlung von Buchstaben; die Rede, als eine Sammlung von Worten; die Vernunft, als eine Sammlung von Gedanken und Begriffen; das Verhältniß, als eine Zusammenfassung

zweier oder mehrerer Größen, mehrerer ähnlicher Bedeutungen zu geschweigen.

So wenig nun aus einer bloßen Anhäufung eines rohen Stoffes ein Zusammenhang und eine Bildung desselben hervorgeht, eben so wenig kann auch aus einer noch so weit getriebenen Bildung oder Organisation ein Leben begriffen werden. Die Materialisten haben zwar dieses geglaubt, auch wohl eine aufgezogene Uhr als Beispiel dazu angeführt, allein sie haben sich offenbar getäuscht, denn selbst eine solche Uhr, als belebtes Wesen betrachtet, hat ihr Leben von Etwas, das ganz von der Organisation derselben verschieden ist, erhalten, nämlich von der Expansionskraft einer Feder, oder vom Sinken eines Gewichts, das aber auch ohne Expansionskraft nicht aufgezogen werden, und folglich nicht in den Fall einer Belebungskraft kommen kann; es ist also zur Belebung durchaus wieder eine besondere, von den vorigen beiden wesentlich verschiedene, Kraft nöthig, und dieß ist die Ausdehnungskraft. Das feinste Symbol derselben ist der Hauch (πνευμα) das Sprichwort sagt: dum spiro, spero, d. i. so lange noch ein Hauch übrig ist, wird auch noch Leben übrig sein, so wie dieses nur mit dem letzten Hauche verschwindet. Ein unzertrennlicher Gefährte des Athmens und Lebens ist aber die Wärme, daher auch sterben

U. OF ILL. LIB.

und erkalten, gleichgeltende Ausdrücke sind, und ein allgemeines Zusammensinken des vorher im belebten Körper mehr oder weniger Expandirten, ist die Folge des Todes. Gegenseitig bemerken wir auch, daß alle Aeußerungen des geistigen Theils in unserem belebten Körper immer zu- und abnehmen, wie die Wärme desselben zu- oder abnimmt; besonders legen wir den Getränken, durch deren Genuß die Geistesäußerungen erhöhet werden, das Prädicat hitzig oder erhitzend bei. Bekanntlich pflegt man den Thieren wenig oder keinen Geist zuzuschreiben, aber sie genießen auch wenig oder nichts von solchen geistigen Getränken, und wenn wir bei Hunden, Pferden und andern in der Gesellschaft der Menschen lebenden Thieren zuweilen etwas von der Art bemerken, so geschieht es vielleicht eben deswegen, weil sie manches von den Nahrungsmitteln des Menschen genießen.

Geben wir jetzt die vornehmsten Eigenschaften aller Wesen und ihre reale Existenz selbst, durch, so lassen sie sich alle aus jenen drei Urkräften herleiten, so daß wir durchaus keine vierte nöthig haben.

Man wird vielleicht vermuthen, daß ich durch Bemühungen, die Trinitätslehre aufzuklären, auf die obige Ansicht geleitet worden wäre, —

allein dieß ist nicht der Fall gewesen, sondern sie bot sich mir allmählig dar, als ich die Naturerscheinungen auf einfache Grundkräfte zurück zu führen bemüht war, und in der That hab ich mich da des Gedankens nicht erwehren können, daß vielleicht die Trinitätslehre, die in den theologischen Systemen vorgetragen wird, ihren ersten Ursprung ähnlichen solchen Betrachtungen verdanke; gleichwohl bin ich völlig überzeugt, daß diese theologische Trinitätslehre durchaus nicht auf diesem Wege völlig zu erklären sey, sondern daß sie vielmehr ewig ein unerklärliches Geheimniß seyn und bleiben werde. Indessen ist es doch auch nicht zu verkennen, daß Manches davon mit jener physischen recht gut vereinbart werden kann: z. B. daß man sich die hervorbringende Kraft zuerst, alsdann die bildende, und hernach die belebende gedenken muß; denn jede Bildung setzt einen rohen Stoff, und jedes Leben ein organisirtes Wesen voraus. In wiefern man aber ein solches belebtes Wesen als ein in seiner Art einfaches und untheilbares Ding betrachtet, muß auch das, was ihm dieses Daseyn gab, etwas einfaches und untheilbares seyn; Ein Wesen in dreierlei Beziehungen, oder Personen. In jeder Beziehung war dieses Wesen ein höchstes, und äußerte sich auf eine unendlich mannichfaltige Art. Unendlich viele Stoffe, unabsehlich verschiedene Formen, unzählige Arten von Le-

ben, existiren. Die drei Kräfte arbeiten dabei einander, so zu sagen, beständig in die Hände; man muß annehmen, daß, so wie von Ewigkeit her Stoff geschaffen worden, selbiger auch von Ewigkeit her gebildet und belebt worden sey; also sind diese Personen nicht allein gleich groß, sondern auch gleich ewig.

Wenn also gesagt wird, der Logus sey schon vor dem Anfange aller Dinge bei Gott gewesen, er sey von Ewigkeit her von diesem gezeugt, und es sey durch ihn die Welt geschaffen worden, so heißt dies hier nichts anders, als die Welt habe nicht eher den Namen Welt verdient, als bis der Stoff, woraus sie besteht, zugleich gebildet worden sey; wäre es aber bei der bloßen Ausbildung geblieben, so hätte sich aller Stoff nur immer dichter gegen einander gedrängt, es wäre, weil alle Wirkung nach außen gefehlt hätte, ein Stillstand aus der Bildung hervorgegangen, woraus bloß der Begriff von Raum erwachsen, hingegen der Begriff von Zeit ganz unbekannt geblieben wäre, die ganze Schöpfung wäre einem todten Panorama zu vergleichen gewesen; — sollte sie also ganz das seyn, was sie werden mußte, und wie wir sie noch jetzt beobachten, so mußte von Ewigkeit her aus den beiden ersten Kräften, der schaffenden und bildenden, auch die belebende hervorgehen, und so ging der Geist

vom Vater und Sohn aus; durch ihn ward alles was todt schien, zum Leben erweckt; durch sein Wirken kam das Einzelne und Getrennte in wechselseitiges Verkehr und in Gemeinschaft, es wurde durch ihn ein ewiges Leben in der Schöpfung bewirkt.

Versteht man unter dem Worte Sünde ein Entgegenwirken bei Ausübung der Bildungsgesetze, so wird dadurch, daß die unendlich wirksame Bildungskraft ein solches Entgegenwirken immer unschädlich macht, derselben eine Erlösung von der Sünde und ihren Folgen, der Zerstörung, zugeschrieben werden müssen, und dieß läßt sich sowohl vom Sittlichen als vom Sinnlichen sagen. Es kann also ein Wesen, welches den Menschen über dasjenige belehrt, was er zu thun und zu meiden hat, um die physische und moralische Ausbildung nicht zu stören, sondern sie viel mehr möglichst zu befördern, mit Recht den Namen Logus führen; es kann dadurch, daß man sein eignes Wirken mit dem Seinigen immer in Uebereinstimmung zu bringen trachtet, jede Abweichung wieder in den richtigen Weg geleitet, und auf die Art diese Sünde wieder vergeben werden; wenn aber das Leben selbst zerstört, d. i. gegen den Geist oder die belebende Kraft gesündigt wird, so ist dieser Schade nicht wieder gut zu machen; ich will sagen: so lange ein

lebendes Wesen bloß leicht verwundet, selbst gemißhandelt wird, ist immer noch Heilung möglich, aber sobald die Verwundung schwer oder tödtlich wird, wo das Leben entflieht, da ist der Schade unheilbar, also eine Sünde gegen den Geist unverzeihlich.

Doch ich fürchte, daß ich mich zu weit von meinem Gegenstande entferne, und indem ich das oberste Princip der Natur zu erforschen wage, die Naturforschung zuweit treibe; es sey mir daher nur noch die Bemerkung verstattet, daß wenn man im Sonnenstrahle außer dem bildenden Licht und der belebenden Wärme auch noch einen materiellen Stoff annimmt, und dieß ist nöthig, weil die Sonnenstrahlen an den Körpern einen Widerstand erleiden, — man alsdann die Sonnenstrahlen als die reinste und einfachste sinnliche Darstellung von der Wirksamkeit aller drei in Einem vereinigten Urwesen der ganzen Schöpfung ansehen könne. Etwas ähnliches, aber schon minder vollkommenes, giebt die Flamme einer Kerze. Mehr verhüllt sind diese Kraftäußerungen in einem organischen lebenden Körper, z. B. im menschlichen, wo dieser Körper selbst der materielle Stoff ist, wo durchs Einathmen der reinen Luft das bildende, und durch den Genuß der Nahrungsmittel das belebende Princip, welche beide sich in den Lungen vereinigen, ihm

mitgetheilt, und durch den Umlauf des Arterienbluts, durch alle seine Theile verbreitet werden; — so scheint der Mensch und das Thier bestimmt zu seyn, das, was die übrige Natur im Sonnenstrahle getrennt hat, durch sein Leben wieder zu vereinigen, und so der Sonne auf eine weniger merkbare Art dasjenige zurück zu geben, was sie auf eine sehr in die Sinne fallende, der Erde geliehen hatte.

Voigt.

III.

Einige Bemerkungen über den Aufsatz des Hrn. Vaucher, die unter dem Namen Seiches auf dem Genfer- und einigen andern Landseen vorkommenden Erscheinungen betreffend.

(Vom Hrn. Wegbauinspector Sartorius.)

(Mit Abbild. auf Taf. I.)

Die in des Xten Bandes 6ten Stück 1805, befindlichen Beobachtungen der sonderbar scheinenden Wasserbewegungen am Genfer u. a. Seen, von Hrn. Vaucher, las ich, so wie alles was Bezug auf das lebende und todte Wasser hat, mit vielem

Interesse; nur die Erklärung des erzählten Phänomens konnte mich nicht befriedigen: denn wenn es gleich richtig ist, daß die Temperatur auf das Steigen und Fallen des Barometers einen merklichen Einfluß hat, und ich mich eben so wie Herr Bauchcher überzeugt fühle, daß einzelne kleine locale Veränderungen der Luft, und Luftströme — existiren, so scheint mir doch aus diesen Voraussetzungen das Phänomen selbst noch nicht hervorzugehen. Ein merkwürdiges Beispiel von Luftströmung meldete ich Ihnen voriges Jahr, bei welchem sich nicht allein wagerechte, sondern auch senkrechte Luftströme darstellen; — auch daß ein Theil der Luft in Bewegung, und ein anderer in Ruhe neben jenem seyn könne, — beweisen die sogenannten Fontänen, deren Spiel ich immer mit vielem Interesse zugesehen, und die Schärfe der Abschnitte bewundert habe. Obgleich sage ich, diese Gründe richtig sind, so muß ich doch bemerken, daß

1) die Luft ein äußerst leicht beweglicher Körper ist, deshalb wird jede locale Luft-Verdünnung, in dem Augenblicke wo sie geschieht, sich eher durch die angränzende Luft, als durch Erhebung schwerer Körper — ins Gleichgewicht zu setzen suchen, und eben daher entstehen die Luftströme. —

2) Muß ich gestehen, daß ich keine ähnliche un-

bezweifelt richtige Beobachtung kenne, wo die Luft schwerere Körper in einem unbeschränkten Raume in die Höhe zu steigen nöthigte, und sie so lange wie S. 506. No. 9. bemerkt worden, zu erhalten vermöchte: denn man muß doch annehmen, daß die locale Luftverdünnung so lange auf einer Stelle dauert, als die Erscheinung bleibt, welches nach den bekannten Eigenschaften der Luft nicht möglich ist.

Die Erscheinung muß daher einen anderen Grund haben, und ich glaube, „daß die Seiches „nichts weiter als das Werk eines in Bewegung „sich befindenden Wassers sind."

Bei den Flüssen und Strömen, finden wir das Wasser, wenn es über ein ebenes Flußbette fließt, ganz ruhig und glatt dahin gleiten, — die vom Winde etwa veranlaßten Wellen abgerechnet. Ist aber das Flußbette uneben, oder liegen Körper in demselben, welche sich dem Laufe des Wassers entgegen stemmen, wie etwa a fig. 1., so stößt das Wasser mit einer, ihm durch die Bewegung erwachsenen Kraft, an, weicht nach der schwächsten Seite d. i. nach oben, je nachdem es anstößt, aus und steigt, wie in dem Pitotschen Geschwindigkeitsmesser, über die Oberfläche des Wassers b, von

da es, wenn es gerade in die Höhe gestiegen, sich wiederum nach allen Seiten hin senkt, und sich ins Gleichgewicht zu stellen sucht; das entgegenstehende ruhige Wasser bildet rundum, je nachdem jenes herabsinkt, eine mehr oder weniger starke Lefze m.

Liegt der Körper, an welchem sich das Wasser stößt, wie x fig. 2. frei, so wird das Wasser so lange über den Niveau des Flusses steigen, bis die Säule a d fig. 1, mit der anstoßenden Kraft im Gleichgewichte ist; so wie dieses erfolgt, sucht das Wasser einen anderen Weg, und gehet dahin, wo es nun den wenigsten Widerstand findet, gewöhnlich auf beide Seiten n. n.

Liegt aber der Körper nicht frei, wie y. fig. 2. und das Wasser kann nicht auf die Seite fallen; so wird die Erscheinung stetig seyn.

Z. B. man ließe den Pitotschen Geschwindigkeitsmesser etwas tiefer gehen, als das Wasser in selbigem stände; so würde ein beständiges Ueberfließen erfolgen.

Dieses oben erwähnte Phänomen wird wegen seines unbedeutenden Steigens, leichtlich übersehen — indem es selten die Höhe über 1½ Zoll erreicht.

Hingegen, wenn das Flußbette ein starkes Gefälle wie fig. 3. — oder das Wasser eine große Geschwindigkeit, und wo vielleicht der entgegenstehende Körper eine mehr schiefe Lage hat; so erfolgt dasselbe — aber nicht nur in einem größeren Grade, sondern wir sehen die Erhöhung nach seinem Anstoß-Winkel viel weiter nach unten, und das Wasser senkt sich da nicht nach allen Seiten wieder nieder, sondern nur nach e zu — dieses nennen wir Wellen. —

Ueberhaupt muß ich bemerken, daß alles was auf dem Boden vorgehet, sich auf der Oberfläche zeigt, und zwar vorzüglich in stehenden Wassern.

Es würde zu weit führen, wenn ich zeigen wollte, wie sich das Wasser ins Gleichgewicht setzt, und dann dieselbe Erscheinung wieder darstellt; das oben Gesagte mußte ich aber vorausschicken, um bei dem Gegeneinanderstellen eine Aehnlichkeit zwischen den Seiches und den hier erwähnten Erscheinungen bemerkbar zu machen.

Es sey mir daher erlaubt, den Resultaten, welche aus den schönen Beobachtungen des Herrn Vaucher gezogen sind, meine auf die Strömungen Bezug habenden Bemerkungen beizufügen.

ad 1) Muß es richtig seyn, daß die Seiches bei allen Seen (ich möchte sagen Wassern)

vorkommen, welche einen Ab- und Zufluß haben, oder in Bewegung sind.

ad 2) rühret die Größe der Seiches, von der Kraft und Lage des Widerstand leistenden Körpers her; es kann also dieselbe ausnehmend verschieden ausfallen, und da die Seiches an einem Orte mehrmals hinter einander erscheinen, so beweist dies die dazu geeignete Localität des Grundes.

ad 3) dies stimmt mit einer Strömung zusammen, denn die Strömung ist bei dem Abflusse stärker als beim Einflusse; und da das Wasser aus dem Becken eines Sees auf dem Grunde heraus steigt. M. s. Voigts Magazin für d. n. Z. der Naturkunde VI. B. 1 Heft S. 78; so müssen auch die Seiches daselbst am stärksten ausfallen; nicht weniger giebt die Localität des Bodens dazu Anlaß wie fig. 4. zu ersehen: denn beim Abflusse f muß das Wasser auf dem Boden steigen, und beim Einflusse g gleitet es von demselben hinab.

ad 4) Müssen die Seiches auch, wo sich ein Fluß verengert, häufiger seyn, weil dann seine Geschwindigkeit, folglich seine Kraft wächst.

Anmerk. Ich meine damit nicht, daß der Genfersee ein Fluß sey, sondern will nur so

viel sagen, daß diese Erscheinungen mit denen eines Flusses übereinstimmten, und es ist die Frage: gehet auf dem Grunde des Genfer Sees nicht ein Fluß hin?

ad 5) Es möchte wohl noch nicht so gewiß ausgemacht seyn, daß die Seiches des Tages häufiger als des Nachts wären, und es könnte diese Behauptung wohl in der Beobachtung liegen. Daß sie aber häufiger im Herbste und Frühlinge vorkommen, muß wie

ad 6) so kommen: denn je höher das Wasser gehet, desto größer ist dessen Kraft.

ad 7) Dies stimmt mit den Strömungen überein, weil bei einer jeden Erhöhung im Grunde eine Seiche entstehen muß.

ad 8) Soll wohl heißen: bemerkt worden.

ad 9) Ihre Dauer muß, wie ich oben bemerkt habe, verschieden seyn, und wird, wenn die Lage des widerstehenden Körpers schief ist, höher steigen und länger dauern — überdies bei einer ruhigen Fläche weit leichter bemerkt werden.

Es wäre nun freilich an mir, zu beweisen, daß Strömungen in Seen statt fänden: allein ich glaube, daß dieses bekannt genug ist; man kann dergleichen Strömungen, schon wenn trübes Wasser

in einen kleinen gefüllten Teich gelassen wird, hinlänglich bemerken.

Sartorius.

IV.

Darf man von dem Schweben oder auch selbst von dem Emporsteigen eines festen Körpers in der Luft, immer auf ein sehr geringes specifisches Gewicht desselben schliessen?

Die Worte eines achtungswerthen Naturforschers, welche sich im Octoberhefte 1805 dieses Magazins, S. 378 abgedruckt befinden:

> „Denn die Saamen der Pilze sind nicht viel schwerer als die Luft, wie jeder der einmal auf einen reifen Bovist gedruckt hat, beobachtet haben wird, da er den Staub, unter welchem sich der Saame befindet, aufsteigen, und vor ihm herumschwimmen sieht."

veranlassen mich, die oben aufgeworfene Frage hier zu berühren:

Nähme

Nähme man an, daß innerhalb der Luft keine Kraft wirksam wäre, als die Schwerkraft: so müßte jene Frage freilich bejahet werden. Denn nach dem bekannten hydrostatischen Gesetze verliert ein fester Körper innerhalb eines flüssigen von seinem absoluten Gewichte so viel, als das absolute Gewicht eines Theils der Flüssigkeit beträgt, der mit dem Körper gleichen Inbegriff hat; soll also der feste Körper innerhalb des flüssigen ruhen, so muß er mit ihm gleiches specifisches Gewicht haben; da in diesem Falle sein Gewichtsverlust dem absoluten Gewichte desselben gerade gleich seyn muß; und soll er sich darin aufwärts bewegen: so muß jener sogar dieses übersteigen; das specifische Gewicht des aufsteigenden Körpers also geringer seyn, als das der Flüssigkeit.

Allein nimmt man auch Rücksicht auf eine zweite in allen uns bekannten Körpern wirksame Kraft, auf die Cohäsionskraft: so werden die Ausnahmen erklärbar, welche die erstere der obigen Folgerungen leidet; und daß diese Cohäsionskraft in jedem Körper, also auch in der Luft wirksam sey; daß durch sie auch die Theile der Luft das Bestreben erhalten, mit den zunächst angränzenden Lufttheilen in Berührung zu bleiben, und daß sie allem was eine Trennung dieser Theile zu bewirken sucht sich widersetze; dies darf man wohl, nach

dem, was uns die Erfahrung von den allgemeinen Eigenschaften der Körper lehrt, als ausgemacht annehmen. Soll also ein Körper innerhalb einer Flüssigkeit sinken (welches ohne die Trennung ihrer sich vorher berührenden Theile nicht geschehen kann), so hat der sinkende Körper, außer dem Drucke der unter ihm liegenden Theile der Flüssigkeit (der den oben bemerkten Gewichtsverlust des Körpers bewirkt), auch noch die Cohäsion der Theile zu überwinden, die beim Niedersinken getrennt werden müssen.

Nun ist es zwar wahr, daß dieses durch die Cohäsion verursachte Hinderniß, bei Flüssigkeiten von sehr geringer Dichtigkeit, auch nur sehr unbeträchtlich seyn kann; so unbeträchtlich, daß in den mehresten Fällen sein Einfluß auf den sinkenden Körper ganz aus der Acht gelassen werden darf; aber man würde sehr irren, wenn man diese Behauptung auf alle Fälle ausdehnen wollte. Denn die Anzahl der zu trennenden Theile der Flüssigkeit hängt, unter übrigensgleichen Umständen, von der Größe der Durchschnittsfläche ab, die der sinkende Körper der Flüssigkeit entgegenstellt; das Verhältniß dieser Flächen kann aber bei zwei sinkenden Körpern von dem Verhältniß ihrer Massen (und also auch ihrer absoluten Gewichte) in unendlich mannichfaltigen Graden verschieden seyn.

Beträchtlicher wird jener Einfluß allemal (unter übrigens gleichen Umständen) bei kleinern Körpern seyn müssen, als bei größern. Beide mögen z. B. die Kugelform und gleiche Dichtigkeit haben: so würde, wenn die eine Kugel einen zehnmal kleinern Durchmesser hätte, als die andere, die Fläche, die sie, beim Sinken, der Flüssigkeit entgegenstellte hundertmal geringer seyn, als bei der andern; und so hätte sie also auch beim Sinken allerdings nur hundertmal weniger Theile der Flüssigkeit zu trennen als diese; dagegen wäre aber ihr absolutes Gewicht tausendmal geringer als das der andern: und folglich müßte das Hinderniß, welches die Cohäsion jener Theile ihrem Sinken entgegenstellte, nothwendig bei der kleinern Kugel merkbarer werden, als bei der größern. So könnte also wohl bei sehr kleinen Körpern, wie die Staubtheilchen der trocknen Pilze sind, sogar der Fall eintreten, daß das Niedersinken derselben in der Luft durch die Cohäsion der Lufttheile gänzlich verhindert würde; wenn gleich ihr specifisches Gewicht vielmal größer wäre, als das spec. Gew. der Luft.

Es ist bekannt, daß eine gewöhnliche Nähnadel auf dem Wasser schwimmt, wenn sie behutsam so auf die Oberfläche desselben gelegt wird, daß sie dieselbe sogleich nach ihrer ganzen Länge berührt:

und der Grund dieser Erscheinung mag gleichfalls, zum Theil wenigstens, in der Cohäsion der Wassertheile zu suchen seyn.

Noch muß man wohl, um das Phänomen des in der Luft aufsteigenden Staubes, ohne die sehr unwahrscheinliche Annahme eines geringern specifischen Gewichts der Staubtheilchen vollständig erklären zu können, auf die stete Bewegung der Luft Rücksicht nehmen. So wenig als das Wasser eines Sees oder des Meeres jemals zur vollkommnen Ruhe gelangt; eben so wenig, ja noch viel weniger wird auch je das Luftmeer, das uns umgiebt, ruhen können. Die einer beständigen Abwechselung unterworfene Wärme der zunächst über der Oberfläche der Erde befindlichen Luft muß ja, unter andern, ein stetes Schwanken der Luftmasse zur Folge haben; ja, schon die Wärme welche ein Mensch der ihn umgebenden Luft mittheilt, muß ihre specifische Elasticität vermehren, und zum Emporsteigen derselben in der dichtern Luft die Veranlassung geben. Mit dieser aufsteigenden Luft erheben sich nun die aus dem vorher angegebenen Grunde in ihr schwimmenden Körperchen eben so, wie wir dies auffallender an einer in die Nähe eines heißen Ofens gebrachten Flaumfeder beobachten. —

So möchte also die Annahme eines so äuf-

ferst unbeträchtlichen specifischen Gewichts des Saamens der Pilze, und ähnlicher Körperchen, zur Erklärung ihres Schwimmens und Aufsteigens in der Luft wohl nicht nöthig seyn.

Schnepfenthal.

J. W. Ausfeld.

V.

Nachricht von den Versuchen, die man in Frankreich mit dem Pflanzen der Getraidekörner angestellt hat.

(Aus den Ann. de l'Agriculture française.)

Herr Tessier, der Herausgeber des vorbenannten Journals, erhielt vom ehemaligen Minister des Innern, Hrn. Chaptal, den Auftrag, die bereits in England angestellten Versuche über die Vortheile, welche die einzelne Einlegung der Getraidekörner in die Erde, gewährt, in den Nationaldomänen von Rambouillet im Großen nachmachen zu lassen. Es geschah dieses in den beiden Jahren 1803 und 1804 und ergaben sich daraus folgende Resultate:

1. Der Hauptgewinn bei dem Pflanzen des Waizenkorns besteht vorzüglich in der Ersparniß eines beträchtlichen Antheils des zur Aussaat bestimmten Korns.

2. Ein gleich großes Stück Land mit Korn bepflanzt, verlangt nur den vierten Theil des Saamens, welcher zur Besäung auf die gewöhnliche Weise erfordert wird.

3. Es werden daher drei Viertheile des sonstigen Saamens erspart.

4. Das gepflanzte Korn reift langsamer und ist dem Roste mehr unterworfen.

5. Das gepflanzte Korn giebt eben so viele Körner, als das auf die gewöhnliche Weise ausgesäete Korn auf einem gleich großen Stücke Land.

6. Die Körner des gepflanzten Korns sind größer und schwerer.

7. Das gepflanzte Korn giebt um den sechsten Theil weniger Stroh.

8. Das Stroh des gepflanzten Korns ist länger, härter und weniger brauchbar als das andere Stroh, besonders wenn man sich desselben zum Futter für das Vieh bedienen wollte.

9. Innerhalb der Zwischenräume der Löcher wächst besonders in nassen Jahren, vieles Unkraut, welches gejätet werden muß, und folglich einen besondern Aufwand erfordert.

10. Das Tagelohn nimmt, bloß in den Jahren, wo das Korn im Mittelpreise steht, allen Gewinn ganz hinweg, und bei niedrigen Kornpreisen bringt diese Methode wahren Verlust.

11. Das Tagelohn für die Bepflanzung eines Hectare mit Korn betrug 28 Franken 51 Centimen; da hingegen die Bestellung desselben auf die gewöhnliche Weise nur 9 Franken erforderte.

12. Zur Bepflanzung eines Hectare betrug die Ausgabe für die Körner 46 Franken 75 Centimen.

13. Die Besäung eines Hectare machte eine Ausgabe von 46 Franken 75 Centimen Körner nöthig.

14. Der Gewinn von einem Hectare mit bepflanzten Körnern belief sich auf 795 Fr.

15. Von einem besäeten Hectare aber betrug der Gewinn nur 792 Fr.

16. Es war der ganze Ueberschuß des Gewinnes von beiden deshalb nicht mehr als 14 Fr. und 82 Centimen.

17. Es war dieses bloß in gutem Lande und in einem Jahre der Fall, wo der Preis des Waizens beträchtlich hoch war.

Man bediente sich in Rambouillet der Pflanzgabel, welche auf den Gütern des Hrn. von Liancourt gebräuchlich ist. Sie ist von Eisen; ihr Stiel ist ganz gerade und 3 Fuß lang, theilt sich an seinem Ende in zwei ebenfalls ganz gerade zugespitzte Zinken ab, die 2½ Zoll weit von einander stehen und woran jeder fast 1 Zoll im Durchmesser hat. Jeder Arbeiter, der die Löcher macht, trägt zwei solche Pflanzgabeln in den Händen und macht im Rückwärtsgehen mit denselben die Löcher; zwei bis drei Personen, die ihm folgen, legen in jedes Loch 1 bis 2 Körner. Man hat auch Pflanzgabeln von sechs Zinken, wodurch die Arbeit mehr befördert wird.

VI.

Eine neue ornithologische Beobachtung.

(Vom Hrn. Oberförster Slevogt.)

Am 14ten December 1805 bemerkte ich noch einen Neuntödter, Lanius Collurio Linn., der über einem hart gefrornen und mit Schnee dünn bedecktem Stoppelfelde flatternd schwebte, dann pfeilschnell zur Erde herabstach und eine Maus erwischte, die er mit dem Schnabel todt pickte und zu verzehren anfieng. Die Verspätung dieses Vogels in der rauhern außerhalb den Weingegenden gelegenen, Gemarkung des Dorfes Waldbrunnen, (eine Meile von Würzburg) sowohl, als seine bemerkte Nahrungsweise, schien mir wichtig genug zu seyn, um sie meinen naturhistorischen Beobachtungen einzuverleiben.

VII.

Ein neues merkwürdiges Beispiel von der Wirkung eines Ekels der Mutter auf ihre Leibesfrucht.

(Von Ebendemselben.)

Die Frau des Revierförsters Kiesling zu Kleinrindefeld ohnweit Würzburg, aß, als sie mit ihrem noch jetzt lebenden ältesten Sohne schwanger ging, einmal zu viel Unterkohlrüben, und dies verursachte ihr Erbrechen. Der darauf zu gehöriger Zeit geborne Sohn konnte niemals Unterkohlrüben essen, ohne sich darauf zu erbrechen.

VIII.

Winterbeobachtungen im Pflanzenreiche.

(Von Ebendemselben.)

Im Winter vom J. 1803 auf 1804 sind in der Forstplantage zu Schwarzenberg in Franken die Zweige des weißen Hartriegels, Cornus alba Linn., welche drittehalb und mehrere Linien im Durchmesser hatten, in beträchtlicher Länge von der Spitze herein, erfroren, während alle schwächern Zweige ganz unbeschädigt blieben.

Am amerikanischen Spindelbaume, Evonymus americanus Linn., ist kein Spitzchen erfroren, obgleich die letzten Jahrestriebe, am 18. April 1804, ihrer ganzen Länge nach, noch so wenig verholzet und so weich waren, daß sie sich allenthalben sehr leicht unter dem Nagel drücken ließen, und sogar dem Drucke zwischen den Fingern leicht wichen und sich dazwischen, mit sehr wenig Gewalt, breit drücken ließen.

Diese Beobachtungen, im Gefolge vieler anderen, scheinen mir augenscheinliche Beweise zu enthalten, daß das Ausdauerungsvermögen der Holzgewächse in unseren Wintern von einer höheren

Kraft, als der sogenannten Verholzung oder Verholzung abhänge und vielmehr in ihrem Wesen gegründet sey.

Es hat nicht an Gelehrten gefehlt, die ziemlich deutlich zu behaupten scheinen, daß Holzgewächse, die im Frühjahre bald in die Belaubung ausbrechen, im Winter leicht vom Froste litten, und die den Liriodendron tulipifera, die Syringa persica, Spiraea hypericifolia, Lonicera caprifolium italicum foliis variegatis zu Beweisen aufgestellt haben; allein so richtig es ist, daß alle diese Gewächse auch in der Schwarzenberger Forstplantage in dem bemerkten Winter sehr vom Froste gelitten, und am 18. April 1804 ihr Grün schon wieder hervorgetrieben hatten, so ist die angeführte Behauptung doch in keinem Naturgesetze gegründet; denn um eben diese Zeit hatten Berberis vulgaris, Potentilla fruticosa, Spiraea salicifolia, Lonicera diervilla, Philadelphus coronarius, Evonymus latifolius und Evonymus americanus schon eben so weit hervorgetrieben, als die vorangeführten Straucharten und der Mespilus cotoneaster stand überdies schon im Schmucke seiner rothen Blumenknöpfe da, und keines dieser Gewächse hatte auf irgend eine Weise von den Winterfrösten gelitten, so wie sie überhaupt dafür nicht empfindlich sind.

Uebrigens brachte dieser Winter sonderbare Erscheinungen hervor. Am 28. Jänner, Abends gegen sechs Uhr zeigte sich ein Gewitter durch einige heftige Blitze und einen Donnerschlag, worauf ein heftiger Sturmwind und starker Regenguß folgte.

Am 30. desselben Monates trieb, nach einigen vorhergegangenen sonnenreichen Frühlingstagen, der Coronarius Philadelphus Linn. sein lebhaftes Grün aus den Gewerben hervor, das an den kraftvollsten Zweigen schon in der Größe der Mauseohren ausgebrochen war, und eben so hatte die stachliche Robinie, Robinia ferox, Pallas, ihr Laub zu zeigen begonnen; am Acer rubrum platzten die Endknospen der Zweige; an einem unterirdisch ausgetriebenen, noch grün behäuteten Stammausläufer des Evonymus latifolius Linn. hatte die Endknospe zwei Zoll lange Blätter ausgebreitet, der Tulpenbaum hatte seine Belaubung schon einen halben Zoll lang, aus den sie begleitenden Hülsen zu Tage gefördert, die dreiblättrige Ptelea bot eben dem Auge ihr lichtes Grün aus den Endknospen der Zweige dar, und der schwarze Hollunder hatte seine Belaubung schon fast einen halben Zoll lang hervorgetrieben.

IX.

Erfahrungen über die Konsistenz der Wurzeln unserer Holzgewächse.

(Von Ebendemselben.)

Verschiedene Schriftsteller, welche über die Structur der Gewächse und die Physiologie derselben geschrieben, haben sich vorgestellt, daß das Holz der Wurzeln, bei weitem nicht die Festigkeit und Härte des Stammes erlange; daß die Rindenlagen derselben, welche übrigens eben die Gefäße hätten wie die Stammrinde, lockerer und schwammiger wären, und daß diese Einrichtung, vermöge welcher sie gänzlich von Säften durchdrungen werden können, ihnen die Markröhren entbehrlich machten, daher denn auch die Wurzeln zu allen Zeiten vorzüglich weich seyen, und die der festesten Hölzer sich oft wie Wachs oder Seife mit einem Messer durchschneiden ließen, getrocknet aber eine große Leichtigkeit bekämen, und wenn man sie in diesem Zustande zerschnitte, eine sehr lockere Textur, nebst großen und weiten Zellen zu erkennen gäben.

Allein Naturforscher, welche ihre Wurzelkenntnisse aus richtigen Beobachtungen geschöpft

haben, werden so gut wie unsere aufmerksamen Forstmänner und Gärtner, wissen, daß alle die benannten Eigenschaften, den Wurzeln zum Theil gar nicht, zum Theil nicht wesentlich zugehören, sondern nur Folgen des Mediums sind, worin sie gewöhnlich eingekerkert liegen; daß die Wurzeln in viel tausend Fällen sich ganz anders verhalten, als man sich vorgestellt, und daß ihre wesentlichen Eigenheiten verschiedentlich ganz verkannt worden sind.

Daß der Wurzelkörper gewöhnlich eben die Consistenz des Stamm- und Kernholzes habe, ist eine Wahrheit, von deren unwandelbaren Richtigkeit sich jeder überzeugen kann, der die Natur gründlich studirt, und zu seinen Vergleichungen Wurzeln wählt, die von gleichem Alter mit dem zu vergleichenden Holze des oberen Stammes, und von denselben Theilen der Wurzel genommen worden sind, von welchen man das zu vergleichende Holzstück des oberirdischen Stammes hergeholt hat, überdies aber außerhalb der Erdfläche, oder doch wenigstens zunächst an der Oberfläche der Erde gelegen, und folglich der Lage des zu vergleichenden Kern- oder Stammholzes am nächsten gekommen sind.

Hebt man junge dreijährige Eichen mit ihrer Pfahlwurzel aus, legt sie zwei Tage an die Luft,

oder im nassen Herbste und Frühjahre ins Zimmer, so findet man dann zwischen Stamm- und Wurzelholze beim Schneiden nicht den geringsten Unterschied. Fingerdicke Nebenwurzeln der Eiche ausgegraben, und einige Tage zum Austrocknen hingelegt, schneiden sich sogar viel härter, als Zweige oder Aeste von gleicher Stärke, und sind gleichsam beinhart: nur ein sehr scharfes Messer greift in sie ein, obgleich die Menge der Poren, die auf ihren Querschnitten erscheinen, den größten Theil der Fläche einnehmen.

Noch fester sind die Wurzeln des Zwetschenbaumes. An fünf Linien im Durchschnitte starken, zwei Fuß ausgegrabenen Wurzeln, konnte nur eine sehr gute, scharf geschliffene Klinge haften, als sie sechs Tage in meiner anatomischen Werkstatt gelegen hatten.

An dreijährigen Rothbuchen zeigen sich die Wurzeln völlig so hart, als das Holz des oberen Stämmchens, wenn man sie, abgetrocknet, unter die Klinge bringt, man mag nun die Wurzelzweige mit den gleichzeitigen Zweigen des oberen Stammes, oder die Hauptwurzel selbst in ihren verschiedenen Längen mit dem gleichzeitigen Stammholze in Vergleichung bringen; und ein gleiches habe ich auch an der Fichte beobachtet, von welcher ich sogar

sogar jedem Zweifler Wurzel-Exemplare vorlegen kann, die sehr wirklich fester sind als das Stammholz selbst; so wie ich Buchenwurzeln vor mir habe, welche dieselben Resultate liefern. Der Weißdorn giebt bei genauer Untersuchung dieselben Bestätigungen, und das Wurzelholz des Himbeerstrauchs ist unzählige mal fester als das Holz seiner Stämme; und eben dies gilt auch von den Wurzeln des in unseren Gegenden frech wachsenden Lerchenbaumes: drei bis vier Tage der Verdunstung ausgesetzt, ist ihr Holz viel härter, als gleich altes Stammholz unter den nämlichen Umständen.

Selbst die Wurzel der italienischen Pappel widersteht, getrocknet, dem Messer so stark als gleich altes Astholz, und eben so wird aufmerksamen Zergliederern die Erfahrung nicht entgangen seyn, daß getrocknete Wurzeln vom Kirschbaume knochenhart sind und dem Schnitte außerordentlich widerstehen.

Wenn man freilich tief in der Erde oder in feuchtem Boden gelegene Fichten-, Kiefern-, Aspen oder Eichenwurzeln ausgräbt, die eine Menge Feuchtigkeiten an einem hin einnehmen und damit angefüllt sind, und sie frischweg unter das Messer bringt, so schneiden sie sich in vielen Fällen so weich und oft noch weicher, als wie in Saamen ge-

schossene gelbe Rüben, so wie vorzüglich auch die an feuchten Stellen gewachsenen Sahlweiden-, Eschen- und Erlenwurzeln thun, welche alle, gehörig ausgetrocknet, so fest werden, als gleich altes Stamm- oder Asthelz nur immer seyn kann. Allein eine Zeitlang in Wasser eingeweichtes, oder in frische Erde vergrabenes Stammholz äußert ja ähnliche Beschaffenheit, indem es viel weicher zu schneiden ist, als das vom Stamme frisch abgenommene Holz derselben Baumgattung.

Am Haselstrauche ist das Wurzelholz, selbst gleich nach der Hinwegnahme von seiner Lagerstätte, allezeit härter als das Stammholz.

Die vollgültigsten Belege zu meinen Behauptungen, liefern aber die Wurzeln aller Baumgattungen, die an Waldschluchten oder auf steil abhängigen Flächen stehen, deren Wurzeln zum Theil von den Herbst- und Frühjahrsgewässern größtentheils ausgewaschen worden sind, und nur durch ihre äußeren Spitzen noch mit der Erde in ansaugender Verbindung stehen, und dabei eine solche Lage haben, daß sie einen großen Theil des Tages über von der Sonne beschienen werden können, wie man auch eben nicht selten an Straßendämmen, die sich durch Waldungen ziehen, und wo dieserhalb eine Anhöhe durchgraben werden mußte, bemerken kann,

indem alle Wurzeln, welche auf diese Art mehrere Jahre lang, der freien Atmosphäre ausgesetzt, fortvegetirt haben, gleich nach ihrer Abnahme vom Baumkörper, in jeder Rücksicht, völlig dieselbe Beschaffenheit äußern, als gleich altes Astholz aus den Kernentheilen; auch die Rinde ist dann, selbst in ihrem Aeußeren, von der Rinde der oberirdischen Theile des Stammes im mindesten nicht zu unterscheiden, wenn das Wurzelstück so viele Jahre, bei fortdauernder Vegetation, der freien Atmosphäre ausgesetzt gewesen ist, als der damit zu vergleichende Astheil Jahre alt ist.

Daß aber die von einigen wenigen Schriftstellern sich eingebildete Markloſigkeit der Wurzeln, ein bloßes Hirngespinst sey, habe ich im 3ten Bande der Diana, S. 28 f., so wie im 11ten Bande des neuen Forstarchivs, S. 13 f., durch Aufstellung einer großen Anzahl von Naturerzeugnissen evident erwiesen; so wie aus dem Verhalten verkehrt im Boden gepflanzter Holzgewächse, bei fortdauernder Vegetation ganz unbezweifelt vor Augen liegt, daß die gewöhnlich unterirdischen Theile eines Stammes, von dessen oberen Theilen nicht im geringsten wesentlich verschieden sind.

X.

Neue Beobachtungen an einigen Robinienarten.

(Von Ebendemselben.)

1) Die vierblätterige Robinie,
Robinia Frutescens Linn.
The shrubby Aspalathus Will. Marshall's

bei welcher mir die Benennung strauchartige Robinie um deswillen nicht gefallen kann, weil ihr diese Eigenschaft nicht ausschließlich eigen ist, sondern ihr mit Robinia pygmaea, holodendron und spinosa gemeinschaftlich zukommt, giebt einen schönen Strauch zur Zierde in Lustanlagen ab.

Die in der frühern Jugend, und namentlich die ersten zwei Jahre hindurch grünen Zweige sind mit schmalen, braunen Streifen, die bloß in der Epidermis hängen, und etwas lichtbrauner als an der strahlichen Robinie sind, der Länge nach gestrichen oder liniirt; die ältern Zweige sind, wie der Stamm, braun und die Rinde daran ist rissig, sobald sie in diese Farbe übergehn. Die zunächst unter der Epidermis liegende Rindenschicht ist gelb; die übrige Rinde grün. Daß die Zweige, wie Miller angiebt, mit einer gelben Rinde bedeckt seyen, konnte ich von außen nie bemerken und die Mil-

ler'sche Angabe wird mir um so mehr etwas zweideutig, da nach William Marshalls Zeugniß die Rinde glatt und gelblich ist, an den jüngsten Zweigen jedoch von der einen Seite mehr ins Purpurfarbige fällt, während sie oft an der andern Seite einen lichtgrünen, ins Gelbe ziehenden, Teint hat;

S. Planting and Ornamental Gardening; a practical Treatise. London 1805. S. 346;

so daß durch die letztere genauere Bestimmung die erstere flüchtige Bemerkung berichtigt wird.

Von der Angabe der Engländer konnte sich doch auch die Harbkesche wilde Baumzucht, selbst nach der Pott'schen Ausgabe, nicht ganz los machen, indem in deren zweitem Bande, S. 535, die äußere Rinde der Zweige mehr aschgrau, als gelblich angegeben wird.

Kommt die gelbe Farbe wirklich in der Epidermis dieser Strauchart, in manchen Gegenden vor, so bemerke ich hiermit, daß sie hier in thonigtem Boden steht; doch fand auch der genaue Beobachter Willdenow ihre Zweige nur braun und rundgestreift. S. Berlinische Baumzucht S. 302.

Die vier Blättchen, woraus ein jedes Blatt insgemein zusammengesetzt ist, kommen nahe an der

Spitze des sich in einen Stachel verlängernden Blattstiels, wie aus einem Punkte hervor, sind gewöhnlich sechs, acht bis neun Linien lang und drei Linien breit und liegen flach ausgebreitet da; nur gegen die Spitze zu sind sie etwas zurückgebogen. Gegen die Mitte des Junius ist der kurze (weniger als eine viertel Linie lange) Stachel, in welchen jedes Blättchen ausläuft, schon hart und stechend; er entsteht aus der über die Blattsubstanz verlängerten Mittelrippe (nicht aus den zusammentreffenden, sich am vordern Ende des Blättchens in eine hervorragende Spitze vereinigenden Saume der Blattrandung), wie man deutlich wahrnimmt, wenn man die Blättchen auf der Rückseite betrachtet, noch evidenter aber bei der Skeletirung derselben überzeugt wird.

Die Zahl der Blättchen, die zusammen ein Blatt ausmachen, variirt an ältern und jüngern Zweigen sehr; sie sitzen bald zu dreien, bald Paarweise beisammen, bald stehen sie gar nur einzeln da; doch ist die gewöhnliche Zahl, welche der Karakter hergiebt, die gevierte: mehrere Blätter aber kommen nie an einem Stiele hervor. Die Blättchen sind verkehrt eirund und laufen an der Mittelrippe allmälich schmäler herunter, so daß sie am Anfange des sehr kurzen, kaum merklichen, Blättchenstiels sich gleichsam wie in eine Spitze

verlieren. Die äußersten Blätter der jungen Sommerloden sind gewöhnlich vierzehn bis funfzehn Linien lang und fünfthalb bis fünf Linien breit, und an diesen sind die eine halbe Linie langen Blättchen-Stiele deutlich sichtbar, ob sie sich gleich auch schon dem aufmerksamen Beobachter, durch ihre abstechende lichtgrüne Farbe an den übrigen Blättern verossenbaren.

Die insgemein eine halbe Linie lange, gegen einander divergirenden, lanzetförmigen Afterblätter sind mit dem anderthalb Linien langen, auch wohl zuweilen etwas kürzeren, Blattstiele verwachsen, fallen also auch erst mit diesem ab, der am zweijährigen Holze noch zu finden ist, woran er gleichsam die äußerste Deckschuppe der Knospen und der folgenden Blattstiele bildet. Die von den Mittelribben der Afterblätter und dem Blattstiele selbst auslaufenden Epidermis-Streifen bilden die Linien, womit die ein und zweijährigen Zweige bezeichnet, oder (obgleich nach einem uneigentlichen Ausdrucke) gefurcht sind. Da die Afterblätter und der Blattstiel, mit seinem übrigen Zubehöre, Produkte der Epidermis sind, und eigentlich aus bloßen Verlängerungen derselben außerhalb ihrer Kontinuität, im strengsten Sinne genommen, bestehen, so bleiben sie auch im Winter, wenn die Blättchen abgedorret und vom Winde abgerissen worden sind,

am Ganzen hängen, und verhärten daran. Da übrigens der Blattstiel aus dem Punkte, woraus die Blättchen entspringen, sich rückwärts, eine halbe bis eine Linie lang, in eine stechende Spitze verlängert, die gegen die Mitte des Junius, nach vorn zu bräunlich und schon fest und steif genug ist, um ihren stechenden Karakter bemerkbar zu machen; so erscheinen die veralteten Blattproduktionen des vorigen Jahres, in den sitzen gebliebenen Bruchstücken, beim ersten Ueberblick, in der Gestalt eines dreitheiligen Stachels.

In dieser genauen und, im Angesichte des Strauchs, oft geprüften Beschreibung, welche die Resultate vieljähriger Beobachtungen und vielfältig wiederholter Zergliederungen enthält, wird auch der Gewächsphysiolog einige Saamenkörnchen für sein weites Feld finden, worunter z B. das productive Vermögen der Epidermis zu rechnen seyn wird.

2) Die stachliche Robinie.

Robinia ferox Pallas, Fl. rosf. 1. P. 70.

führt der botanischen Terminologie zuwider, gemeiniglich den Namen der dornigen Robinie, Robinia spinosa; indem der Dorn, Spina, aus dem Innern des damit ausgerüsteten Gewächses entspringt,

welches bei den stechenden Hervorragungen dieses Strauchs der Fall nicht ist.

Man nimmt den beinahe fünf Linien langen glockenförmigen Kelch insgemein für viermal gezähnt an; da aber die vierte über doppelt so große Verzahnung, die gerade hinter dem Vexillum steht, für sich noch einmal, zwar flach, aber doch merklich genug eingesägt ist, so unterscheidet man sehr deutlich eine fünffache Verzahnung von ungleicher Größe, und ich sehe daher nicht ab, warum man die Blumendecke insgemein nur als vierfach gezahnt beschreibt, da bei den botanischen Charakteren die Größe doch nicht in Erwägung gezogen wird.

Suckow ist dieser unnatürlichen Zählung ausgewichen, indem er die Blumendecke als zweilippig annimmt; er scheint mir aber gegen die möglichste Bestimmtheit der botanischen Terminologie zu verstoßen, wenn er die Oberlippe als eingeschnitten beschreibt, indem der Einschnitt in der botanischen Sprache eine tiefere Theilung bezeichnet, als die Verzahnung. Eben so wird aus der oben bestimmten Größe des Kelchs bei vorliegendem Strauche evident seyn, daß in der Harbkeschen wilden Baumzucht, Bd. 2. S. 515 der Pott'schen Ausgabe, das, im generischen Charakter der Robinie, der Blumendecke beigelegte Prädikat: nicht

groß, aufs Ganze nicht passend ist, wie ich aber bloß in Rücksicht auf die möglichst genaue Bestimmtheit zu bemerken mich veranlaßt gesehen habe.

Die jungen lichtgrünen Maitriebe sind mit einem feinem Filze überzogen, an den jährigen Zweigen aber ist die Epidermis braun, verläßt ihre Kontinuität, reißt auf, und die grüne Unterlage kommt zum Vorschein, daher dann die Zweige braun und grün gestreift erscheinen; dann trocknet die der Länge nach getheilte Epidermis allmählich ab, und das ältere Holz ist damit, wie mit einem weitläuftigen Netz überzogen, dessen Maschen sich immer von einem Stachel zum andern erstrecken; denn auch jeder ausspringende Zweig wird von einem Stachel begleitet, welcher sich am Ursprunge des Zweigs fest andrückt. Die Maschenlinien haben die Stärke eines groben Hauszwirnfadens und etwas drüber. Dieses Netz bildet sich eigentlich durch die aufgesprungene Epidermis, die in parallel laufenden Streifen von einem Stachel bis zum andern sich erstrecken, so daß die drei Epidermisstreifen mit dem alten Blattstiele und den Mittelribben der zwei Afterblätter zusammenhängen oder gleichsam als Verlängerungen davon anzusehen sind, und die uneigentlich sogenannten Furchen bilden, die in manchen Beschreibungen dieses Strauchs vorkommen.

Die Epidermis trocknet nach und nach aus, dorret endlich ganz ab, wobei sie sich vom Ganzen abschälet, und das Aeußere des Stammes und der starken Zweige erscheint ganz grün und zugleich stachelles, weil die Stacheln in der Epidermis hängen und folglich mit ihr abgeworfen werden.

Die einfachen, achtzehn Linien langen Stacheln fangen im Sommer des zweiten Jahres an auszutrocknen, sind außerordentlich spizig und bewaffnen den Strauch vortrefflich gegen alle äußeren Angriffe.

Diese Stacheln sind aber nichts anders als die veralteten, sizen gebliebenen Blattstiele, mit ihren beiden, scharf zugespizten Afterblättern, die mit dem Blattstiele, auf ähnliche Weise wie bei den Rosen, verwachsen sind, und daher auch erst mit dem zum Stachel ausgewachsenen Blattstiele abfallen können.

An den zweijährigen Zweigen sizen acht vollkommene Blätter in einem Büschel beisammen, so wie an dem dreijährigen und älterem Holze die Blätter immer zu vieren bei einander sizen (indem das fünfte Blatt in seinen Rudimenten stecken bleibt), und zwar das äußere an den, schon vor der Mitte des Junius, sieben bis acht Linien, bis einen Zoll langen Blattstielen in der Epidermis,

die innern aber in der grünen häutigen Unterlage auf ihren kaum zwei Linien langen, ebenfalls mit Afterblättern versehenen, Stielen; die Blättchenpaare des äußeren Blattes sitzen in einer Linien weiten Entfernung über einander und der Blattstiel ist über das letzte Blättchenpaar in eine drei Linien lange, stechende Spitze verlängert.

An dem Blattstiele sitzen insgemein bald sechs, bald acht Blättchen, die am Rande mit feinen, weißen, seidenartigen Härchen besetzt, länglich und an beiden Enden in eine Spitze auslaufend, folglich genau lanzetförmig sind; keilförmig wie sie Willdenow beschreibt, oder eiförmig, wie sie Suckow angiebt, habe ich keins finden können. Die Mittelribbe der Blättchen verlängert sich in einen kleinen, krautartigen, weißlichen Stachel. Die Blättchen sitzen Paarweise neben einander und sind mit ihren Seitenwänden, so wie nach der vordern Spitze, etwas löffelartig zusammengezogen; sie sind insgemein sieben Linien lang, und, wo sie am breitesten sind, anderthalb Linien breit.

Der Blattstiel ist mit zwei Afterblättern verwachsen, die in zwei stechende Spitzen auslaufen, im zweiten Jahre noch vertrocknet hängen bleiben, und sich dann, in Vereinigung mit dem

Blattstiel-Fragmente, einen dreitheiligen Stachel verähnlichen, dessen einzelne Theile drei Linien lang sind.

Die Blüten kommen an den Seiten der einjährigen und ältern Zweige mitten aus den Blattbüscheln, bald einzeln, bald paarweise, bald zu dreien, doch immer auf abgesonderten Blumenstielen hervor, die insgemein drei Linien lang und von den Afterblättern eingewickelt sind. Blättert man diese von ihnen ab, streift die Epidermis vom Zweige und dann die grüne Rinde vom weißen Holze ab, so findet man, daß die Blütenstiele der paarweise oder auch zu dreien sitzenden Blumen, am Austritte aus dem Holze mit einander verbunden, und aus Einer Horizontalfaser entstanden sind, durch welche sie mit dem bildenden Marke in Verbindung stehen.

An dem dreijährigen Holze dieses Strauchs findet man die Blattproduktionen dreier Jahre, theils vollständig, theils nur noch fragmentarisch; den dreijährigen Stachel nämlich mit seinen verhärteten, rindenartigen Afterblättern, dann den dürren zweijährigen, vier Linien langen, auch wohl etwas längern, manchmal zum Theil abgebrochenen Stachel, mit seinen der Epidermis ähnlichen, häutigen Afterblättern, im abgestorbenen Zustande, und dann den neuen Blattbüschel.

An älterem als dreijährigem Holze bleiben keine alten Blattstiele hängen, sondern dorren daran gänzlich ab; denn da sie bloß ausspringende Verlängerungen der Epidermis sind, so werden sie, schon bei ihrer Entstehung im ersten Jahre, von den etwas jüngern Blättern, die hinter denselben, aus der zweiten, grünen Epidermis-Schicht, als ausspringende Verlängerungen derselben, hervorkommen, etwas abgedrückt, noch mehr aber im folgenden Jahre, wenn der neue Blattbüschel, mit oder ohne Blüthen, oder auch ein neuer Zweig hinter ihm ausbricht u. s. f.

Dieser für die Physiologie der Gewächse, in mancherlei Hinsicht instruktive Strauch, hängt sich dicht voll Zweige und könnte sich sehr gut in lebendige Verzäunungen schicken. Unser jetzt 33 Zoll hohe, nach seinem Naturell möglichst genau beschriebene Strauch hängt voller Blüthen, hat ein schönes Ansehen und steht in dem strengen Thonboden der Forstplantage zu Schwarzenberg in Franken.

K. Slevogt.

Inhalt.

Seite

I. Ueber Naturphilosophie. 3

II. Nachschrift des Herausgebers. . . . 35

III. Einige Bemerkungen über den Aufsatz des Hrn. Baucher, die unter dem Namen Seiches auf dem Genfer- und einigen anderen Landseen vorkommenden Erscheinungen betreffend. (Vom Herrn Weckauinspector Sartorius. Mit 1Abbild. auf Taf. I.) 57

IV. Darf man von dem Schweben, oder auch selbst von dem Emporsteigen eines festen Körpers in der Luft immer auf ein sehr geringes specifisches Gewicht desselben schließen? (Vom Hrn. Ausfeld in Schnepfenthal.) . . 64

V. Nachricht von den Versuchen, die man in Frankreich mit dem Pflanzen der Getraidekörner angestellt hat. (Aus den Ann. de l'Agriculture française.) 69

VI. Eine neue ornithologische Beobachtung. (Vom Hrn. Oberförster Stevogt.) 73

Seite

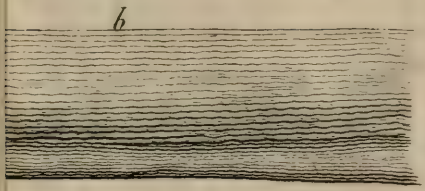
VII. Ein neues merkwürdiges Beispiel von der Wirkung eines Ekels der Mutter auf ihre Leibesfrucht. (Von Ebendemf.) 74

VIII. Winterbeobachtungen im Pflanzenreiche. (Von Ebendemf.) 75

IX. Erfahrungen über die Consistenz der Wurzeln unserer Holzgewächse. (Von Ebendemf.) . 78

X. Neue Beobachtungen an einigen Robinienarten. (Von Ebendemf. 84

. 1.



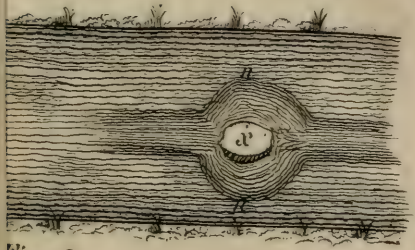


Fig. 2.

Fig. 3.

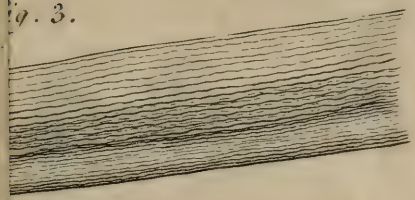


Fig. 4.

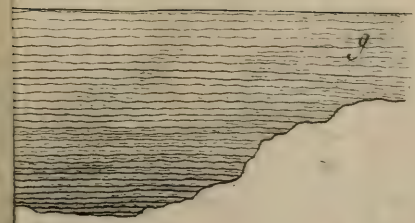
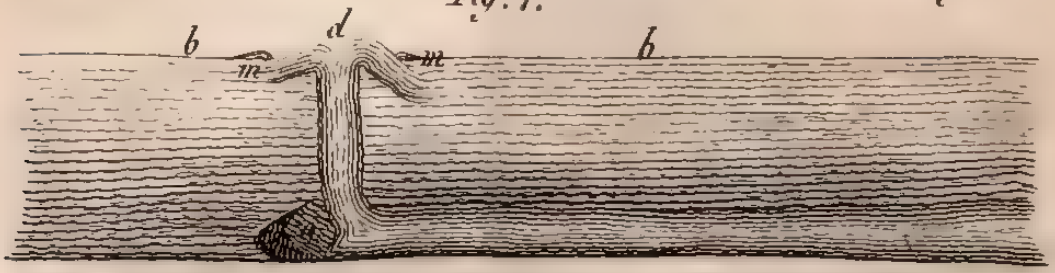


Fig. 1.



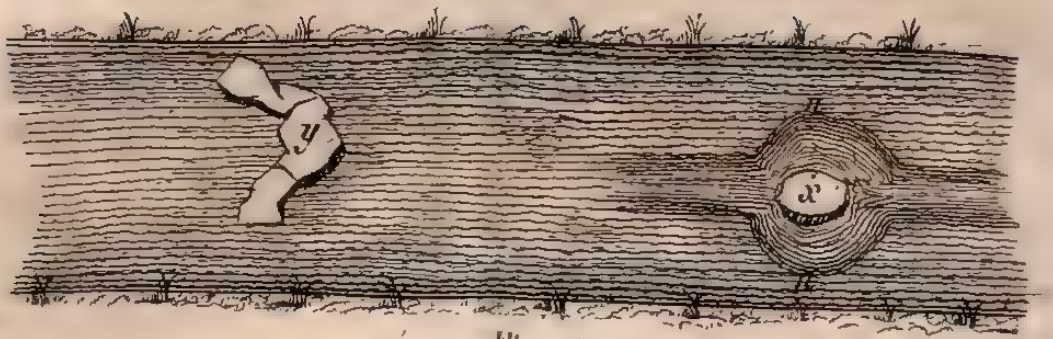
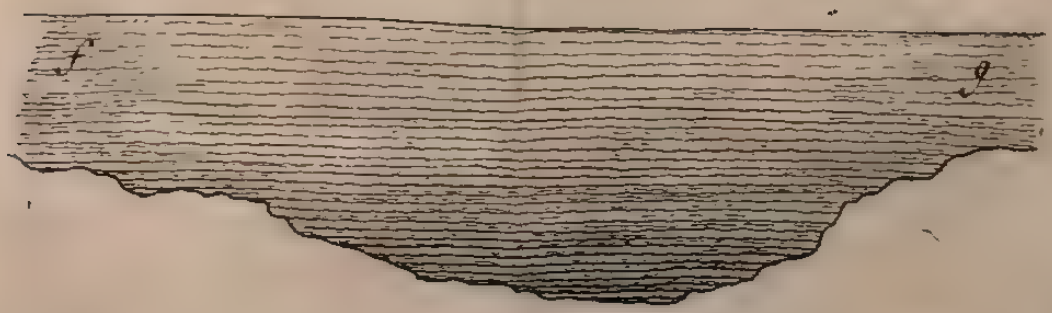


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.



Magazin
für
den neuesten Zustand
der
Naturkunde.

XII. Bandes 2. Stück. August 1806.

I.

Ueber die fossilen Rhinocer; vom Hrn. Cuvier.

(Mit Abbild. auf Taf. II.)

(Aus den Ann. du Mus. nat. d'hist. nat. Hft. 27.)

Die fossilen Rhinocer gehören nicht zu einer von den Arten, welche der Vf. in diesen Annalen zuerst bekannt gemacht hat, und sie sind so neu für die Naturforscher, ob sie gleich in der That, wahr-

scheinlich, ein viel höheres Alter haben, als die jetzt vorhandenen. Ihre Knochen sind bereits von vielen berühmten Gelehrten beschrieben oder genannt worden. Man hat sich fast nur allein auf den fossilen Elephanten, bei ausführlichen Beschreibungen, eingeschränkt, ob dieser gleich eben nicht viel weiter verbreitet ist, denn man findet die fossilen Rhinocer in eben den Ländern und an eben den Stellen, wo sich die Elephanten finden, nur sind sie nicht so zahlreich. Da sich ihre Zähne am besten erhalten haben, so hat man auch geglaubt, sich vorzüglich an deren Beschreibung halten zu müssen. Der V. giebt eine historisch-kritische Uebersicht dieser Beschreibungen, und liefert zugleich verschiedene, besonders von Hrn. Adrian Camper ihm mitgetheilte Abbildungen von Zähnen.

Wenn man alle diese Abbildungen von fossilen Rhinocerschädeln, die der Vf citirt und die von Pallas, Merck, Collini, bekannt gemacht worden sind, mit einander vergleicht, so bleibt kein Zweifel, daß sie sich alle ähnlich sind und daß sie alle von einer und derselben Species herkommen. Er giebt eine Kopie von der vollständigsten Zeichnung aus Pallas Taf. II. Fig. 1. und verbindet damit die von dem Lippstädter Schädel Fig. 3. und 4., der ihm vom Hrn. Adr. Camper mitgetheilt worden und der auch von der nämlichen Species,

wie alle übrigen ist. Vergleicht man diese Abbildungen mit denen von Rhinocern aus unserem Zeitalter Fig. 5., so wird man leicht überzeugt, daß die fossile Species von den jetzigen völlig verschieden ist, soviel man auch von einer vermeintlichen Identität beider, vorbringen mag.

Die Haupturſache jener vorgeblichen Identität fossiler und noch lebender Rhinocer liegt in der Schwierigkeit, diese Thiere lebendig zu Gesichte zu bekommen. Sie sind zu allen Zeiten sehr selten gewesen. Aristoteles erwähnt gar nichts von ihnen. Das erste, dessen in der Geschichte Erwähnung geschieht, ist das bei dem berühmten Feste des Ptolemäus Philadelphus vorkommende, das er unter den ausländischen Thieren zuletzt gehen ließ, wahrscheinlich, weil es das interessanteste und seltenste war; es war aus Aethiopien (Athenäus 5. B.). Das erste in Europa kommt bei den Spielen des Pompejus vor. Plinius sagt, daß es nur Ein Horn habe, und daß dieses die gewöhnliche Zahl sey (VIII. B. 20 Kap.). August ließ ein anderes im Circus nebst einem Hippopotamus, beim Triumphe über die Cleopatra, tödten. Dio Cassius, der dieß im 51. B. erwähnt, scheint durch die Worte: cornu autem ex ipso naso prominens habet, anzuzeigen, daß es einhörnig gewesen sey. Er fügt am a. O. hinzu,

(gegen die Autorität des Plinius) daß es die ersten Individuen gewesen wären, die man zu Rom gesehen: tunc primum et visi Romae, et occisi sunt. Strabo (B. 16.) beschreibt ein einhörniges Rhinocer, das er zu Alexandrien gesehen, sehr genau und gedenkt selbst der Falten seiner Haut. Pausanias beschreibt seinerseits umständlich die Lage der beiden Hörner im Zweihörnigen, das er den äthiopischen Stier nennt, im 9. B. Unter Domitian kommen zwei dergleichen in Rom vor, die auf Münzen unter diesem Kaiser abgebildet sind; auch dienten sie dem Martial zu ein paar Epigrammen, deren Erklärung den Neueren lange Zeit viele Schwierigkeit gemacht hat, weil daselbst zweier Hörner Erwähnung geschieht. Auch unter Antonin, Gordian, Heliogabalus, Heraklius, kommen Rhinocer vor.

Die Alten hatten demnach Kenntnisse von diesen Thieren, die den Neueren lange Zeit gefehlt haben. Das erste von denselben, das gesehen wurde, war von den einhörnigen. Es wurde 1513 aus Indien an den König Emanuel nach Portugall gesandt. Dieser König machte dem Pabste ein Geschenk damit; allein das Thier bekam auf dem Wege einen Anfall von Wuth, wodurch das Schiff, worauf es sich befand, zu Grunde gieng. Man

schickte von Lissabon eine Zeichnung davon an Albert Dürer nach Nürnberg, durch welchen es in mehrere naturhistorische Werke der damaligen Zeit gekommen ist, z. B. in Geßner, Aldrovandi, Jonston. In Absicht des allgemeinen Umrisses ist es sehr gut, aber die Runzeln und Erhabenheiten der Haut sind dergestalt übertrieben, daß man glauben möchte, das Thier sey mit Schuppen bedeckt gewesen. Ein anderes kam 1685 nach England. Ein drittes wurde fast in ganz Europa 1739, und ein viertes weibliches 1741 gezeigt. Das von 1739 ist von Parson's abgebildet und beschrieben worden in den phil. Transact. 42. Nro. 523., woselbst auch das von 1741 erwähnt wird. Hr. Cuvier glaubt, daß dieses letztere das nämliche sey, welches 1749 zu Paris gezeigt und von Dubri gemalt worden; auch hat es wahrscheinlich Albinus auf der 4. und 8. Tafel seiner Geschichte der Muskeln abbilden lassen. Daubenton legte es bei seiner Beschreibung, und Meckel bei seinen Beobachtungen zum Grunde. Das, wovon Cuvier die Osteologie geliefert, ist also das fünfte. Ein sechstes sehr junges, welches für die Menagerie des französischen Kaisers bestimmt war, starb zu London 1800, kurz nach seiner Ankunft aus Indien, und wurde vom Wundarzte Thomas zergliedert, der seine Beobachtungen in den phil. Transact. bekannt machte. Diese sechse waren von

der indischen Species mit Einem Horne. Zwei Individuen, die von Reisenden beschrieben worden, nämlich das, was Chardin zu Ispahan sah und das aus Aethiopien kam, und das, wovon Pison eine Abbildung in Bontius Naturgeschichte von Indien einrücken ließ, hatten ebenfalls nur Ein Horn. Also ist eines Theils das zweihörnige Rhinocer niemals in neueren Zeiten lebendig nach Europa gebracht worden, und anderseits hat es lange gewährt, ehe die Reisenden eine umständliche Beschreibung davon geliefert haben; man kannte sie bloß durch die Hörner, die sich in verschiedenen Kabinetten vorfanden.

Vergleichungen der fossilen Schädel mit denen, von jetzt lebenden Arten.

1. Die fossilen Schädel sind überhaupt viel beträchtlicher. Denn die 4 ersten von Pallas beschriebenen hatten vom Ende des Nasenbeins bis zur Schärfe des Hinterkopfs, 33 Zoll; 31″ 3‴; 30″ 9‴ und 29″ 5‴. Der von den Ufern des Tchikoi 31; der Darmstädtische von Merck beschriebene 31″; der Lippstädter im Campe'schen Kabinet 31″ rheinl. oder 29″ 11‴ Paris. Der Manheimer von Collini beschriebene 28″ 6‴. Der mit seiner Haut an dem Ufer des Wilhoui gefundene 27″ 6‴ und der kleinste, den der seel. Camper

von der Petersburger Akademie erhielt, 26″ rheinl. oder 24″ 5‴ Paris. Maas.

Diese nämliche Länge beträgt bei dem erwachsenen Einhorn aus unseren Zeiten nur 21″ 6‴ und bei dem vom jungen 19″ 6‴. Da man indessen nicht wissen kann, ob diese neueren Schädel gerade von den größten Individuen gekommen sind, so will Hr. Cuvier auf diese erste Verschiedenheit nicht zu viel bauen.

2. Aber die angegebenen Maaße selbst, führen schon auf einen zweiten Unterschied, der noch viel wichtiger ist, weil er mit auf die Gestalt Beziehung hat; denn beim Rhinocer vom Cap ist die Hinterhaupts-Schärfe nahe über den Condylen von der nämlichen Benennung, und die hintere Face des Hinterhaupts ist beinahe senkrecht auf die Axe des Kopfes.

Bei dem jungen Einhorn neigt sich diese Face vorwärts, wodurch der Abstand vom Ende des Nasenknochens bis zur Schärfe kürzer, als die von der Nase bis zum Beinknoten, in dem Verhältniß von 19 zu 25 wird. Eben dies ist der Fall bei dem Doppelhorn von Sumatra, soviel sich aus der Abbildung von Bell schließen läßt. Bei dem erwachsenen Einhorn des Verf. ist diese nach vorn sich erstrek-

kende Neigung noch weit merklicher, obgleich der Unterschied von 2 Linien geringer ist, nämlich 21 zu 25, wegen der überaus großen Höhe dieser Hinterhaupts Face.

Bei allen fossilen Schädeln hingegen ist die Hinterhauptsface stark hinterwärts geneigt, und der Abstand der Nase der Schärfe merklich länger, als der von der Nase bis zum Beinknoten; dies läßt sich an allen bekannt gemachten Figuren bemerken, obgleich aus Mangel der anzugebenden Maaße, diese Verschiedenheit nicht ganz genau bestimmt werden kann.

3. Der Gehörgang hat bei den noch lebenden Arten seine Axe vertical; allein bei dem fossilen Schädel ist sie wegen der Schärfe der Schläfeknochen, die durch die Neigung des Hinterkopfs nach hinten gezogen sind, schief. Diese Bemerkung verdankt der Vf. dem Hrn. Adr. Camper.

4. Das fossile Rhinocer war gewiß zweihörnig; dies läßt sich aus den beiden Platten, die voller Unebenheiten sind, an seinem Schädel, abnehmen, wo die eine über der Extremität der Nase und die andere über den Augen befindlich ist. Pallas hat dies sehr deutlich am ganzen Rhinocer des Wilhoui gesehen; denn so sagt er S. 588 im 17.

B. der neuen Comment. „apparent autem cornu nasalis, pariter atque frontalis, evidentissima vestigia.“ Indessen hat es weiter keine Aehnlichkeit mit dem zweihörnigen afrikanischen; seine beiden Hörner berührten einander nicht, wie bei diesem und dem von Sumatra, sondern es blieb ein großer Raum zwischen beiden Grundflächen, welches mit der beträchtlichen Verlängerung des fossilen gut zusammen stimmt. Uebrigens ist auch die Basis des zweiten Horns beim fossilen höckerartig hervorstehend und sehr runzlich, da sie hingegen bei den jetzt lebenden zweihörnigen mehr oder weniger hohl ist; auch diese letztere Bemerkung ist vom Hrn. Adr. Camper.

5. Das afrikanische Doppelhorn hat den vorderen Fortsatz des oberen Maxillarknochens kurz, und die Intermaxillarknochen sehr klein; beim fossilen Doppelhorn sind diese Theile überaus lang und stark, selbst viel länger als bei allen anderen Rhinocern, wodurch auch die Länge des Naseneinschnitts beträchtlicher wird, und den vierten Theil der ganzen Länge beträgt, nämlich 8″ 3‴ von 33″ (Pall. n. Comment. 13. S. 456). Bei dem jungen afrikanischen Doppelhorn beträgt dies nur ein Sechstel und bei dem erwachsenen ein Siebentel; beim Doppelhorn von Sumatra und dem jungen Einhorne weniger als ein Viertel und beim erwachsenen Einhorn etwas weniger als ein Fünftel.

6. Das fossile Rhinocer hat am oberen Rande des Incisivknochens eine Hervorragung, die sich weder am afrikanischen Doppelhorne, noch an dem von Sumatra, noch an dem jungen Einhorn, welches dem von Sumatra verwandt zu seyn scheint, vorfindet. Sie kommt bloß bei des Verf. großem Einhorne vor, das übrigens in allen anderen Stükken so beträchtlich vom fossilen abweicht.

7. Der wichtigste Charakter des fossilen Rhinocers besteht in der Bildung seiner Nasenknochen und deren Verbindung mit den incisiven. Es unterscheidet sich dadurch nicht bloß von den anderen Rhinocern, sondern auch von allen bekannten Thieren. Die Spitze des Nasenknochens senkt sich, statt sich in einer gewissen Höhe über den Incisivknochen, in der Luft, zu endigen, herabwärts vorn nach den Nasencinschnitten, ohne sich zu verschmälern, und, nachdem er sich in drei Hügelchen vertheilt hat, schließt er sich durch einen etwas schmäleren Theil an den Ort an, wo sich die Incisivknochen vereinigen, und wo diese selbst zwei andere kleine Hügel bilden; man kann dieses in der Abbildung sehr deutlich sehen Fig. 2, die von Collini entlehnt ist, und die Nase von vorn vorstellt. Hr. Cuvier hat diesen Abbildungen noch ein paar andere beigefügt, wo man die Nase von der Seite und von unten sieht; er hat sie der Gefälligkeit des

Hrn. Hofr. Blumenbach zu verdanken, der sie nach einem auf dem Göttinger Museum befindlichen Exemplare für ihn zeichnen ließ, das bei Kartamisch im Gouvernement von Ufa in Sibirien gefunden und vom Baron Asch für das Museum war übersandt worden.

Diese Knochen schließen sich alle vier so fest an einander an, daß man keine Nath gewahr wird, wodurch sich der Intermaxillarknochen von dem Maxillarknochen unterscheidet. Ohne Zweifel ist dieser so feste Bau zur Unterstützung des Horns bestimmt, und macht glauben, daß jenes Rhinocer noch stärker gewesen, und sich seines Horns mit noch mehr Vortheil bedient habe, als das jetzt lebende.

8) Hinter dieser Zusammenfügung des Nasen- und Incisivknochens fängt sich eine knöcherne Scheidewand an, welche die beiden Nasenlöcher von einander sondert, und sich nach hinten zieht, um sich ans Pflugscharbein anzuschließen. Hr. Camper meldete dem Vf., daß an seinem Lippstädter Schädel, der von einem jungen Thiere war, jene Scheidewand mit dem Incisivknochen zusammengewachsen sey, daß sie sich aber noch durch eine Nath von den Nasenknochen unterschieden habe. Bei dem älteren Schädel aus Sibirien, den Hrn. Campers

Vater von der Petersburger Akademie erhalten hatte, ist die Scheidewand an beiden Seiten verwachsen. Mit den Jahren war sie auch mit dem Vomer verwachsen und bildete mit demselben ein völliges Ganzes. Camper schrieb dem Verf. „diese einen Zoll dicke Scheidewand ist von der Spitze der Schnautze bis zum Vomer als eine ununterbrochen fortlaufende starke Mauer anzusehen und an allen Seiten mit den Knochen der Nase, der Kinnbacken, des Gaumens und Pflugschaarbeins, verwachsen." Aber ehe diese Verwachsung mit den Jahren vollendet det war, blieb einige Zeit ein beträchtlicher leerer Raum dazwischen, welchen im lebenden Zustande ein Knorpel ausfüllte. Dieser leere Raum brachte Hrn. Faujas auf den Gedanken, daß die ganze Scheidewand bloß ein Product des Alters sey; indessen hätte derselbe doch daraus sehr leicht ersehen können, daß sie dem ohngeachtet ein specifischer Character bleibe, weil alle lebenden Rhinocer dergleichen in keiner Periode ihres Alters haben. Des Verf Einhorn, das gewiß alt genug ist, da alle Näthe seines Schädels ganz unkenntlich sind, hat nicht die mindeste Spur davon; da im Gegentheile der fossile Schädel von den Ufern des Tchikoi, wo noch nicht einmal alle Zähne zum Vorschein gekommen sind, diese Scheidewand fast schon ganz ausgebildet zeigt.

9. Es ergiebt sich aus dieser Scheidewand, daß die Incisivlöcher von einander abgesondert sind; wogegen sie bei den lebenden Arten in eine breite Oeffnung zusammenlaufen. Auch diese Beobachtung verdankt der Verf. Hrn. Camper. Die Abbildungen von Pallas sind zwar in diesem Puncte nicht deutlich genug, aber in anderen vom Verf. mitgetheilten kann man sich eine bessere Vorstellung davon machen. Bei Zückerts Abbildungen scheinen sie sich am oberen Theile zu verschmälern. Collini, der allein deutlich darüber spricht, sagt im 5. B. der Manheimer Abhandlungen: „Es findet sich auf jeder Seite eine kleine Höhlung, und an ihren Seiten sieht man einen zylindrischen fast horizontalen Gang, der einen etwa sechs Linien großen Durchmesser hat; jeder derselben hat durch eine zwischen dem Kinnbacken- und Pflugschaarbeine befindliche Oeffnung, Gemeinschaft mit einem von den Nasengängen. Sie laufen aus einander, indem sie sich wagrecht in die Nasengänge ziehen, weil sie der Form des Kinnbackens folgen.“ Hieraus sieht man, daß nichts hier vorhanden ist, was unseren lebenden Rhinocern ähnlich wäre.

10. Die Länge des Naseneinschnitts scheint die Ursache von der Zurücklegung des Auges zu seyn, das bei diesen Rhinocern viel weiter nach hinten liegt, als bei den anderen. „Es war über den letz-

ten Backenzahn gestellt, statt daß es beim asiatischen über dem vierten steht" schrieb Camper, der beide Arten vor Augen hatte. Das afrikanische Doppelhorn, dessen Backenzähne weiter nach vorne gestellt sind, hat das Auge gar über dem fünften.

Der wesentlichste Bestimmungspunkt würde die Abwesenheit oder das Daseyn, so wie die Anzahl der Schneidezähne, gewesen seyn; allein nach unzähligen Nachforschungen, hat der Verf. auf nichts gewisses kommen können; indessen getraut er sich doch zu behaupten, daß der fossile Rhinocer wenigstens im oberen Kinnbacken keine Schneidezähne gehabt habe. Pallas hat auch durchaus keine oben finden können, und im unteren Kinnbacken hat er bloß Spuren von kleinen Alveolen wahrgenommen. Das Rhinocer von Asien hingegen, und besonders das von Sumatra, hat sie in beiden Kinnladen von beträchtlicher Größe. Es existiren indessen zwei Zähne, die man bei Mainz in der Erde gefunden zu haben versichert, und die wirkliche obere Schneidezähne eines Rhinocers zu seyn scheinen. Sie befanden sich im Sömmeringschen Cabinet. Merck hat einen davon in seinem dritten Briefe abgebildet, und der Vf. giebt die Abbildung des anderen, die er Hrn. Camper verdankt, der sich jetzt im Besitze dieses Stückes befindet. M. s. Fig. 6 u. 7. Aber auch angenom-

men, daß diese Zähne wirklich fossil sind, so kann diese einzelne Thatsache doch noch nichts gegen das, was die Untersuchungen an ganzen Schädeln gelehrt haben, beweisen; denn es könnte auch unter den fossilen Rhinocern eine Species mit solchen Zähnen gegeben haben, die von den sonst gefundenen verschieden gewesen wäre; und wenn auf den äußersten Fall diese Zähne selbst den oben beschriebenen fossilen Arten zugehört hätten, so bleiben noch viel andere Merkmale übrig, um die ehemaligen von den jetzt lebenden als verschieden anzusehen.

Der Verf. könnte wohl noch mehr Verschiedenheiten an den Schädeln auffinden, glaubt aber, daß die hier angegebenen zehn hinreichend seyn möchten, um alle Naturforscher von der Verschiedenheit zwischen den fossilen und jetzt noch vorhandenen Rhinocern zu überzeugen. Die Backenzähne zeigen indessen keine Verschiedenheiten zwischen beiden Thieren, und die ausgegangene Species hat, so gut wie die noch vorhandene, sieben derselben gehabt. An dem schönen Schädel von den Ufern des Tchikoi bei Pallas, findet man deren zwar oben und unten nur fünf, allein man sieht zugleich am Unterkinnbacken die Oeffnungen, wo die übrigen beiden heraus treten sollten, welches also bloß einen Beweis für die Jugend des Thieres abgiebt.

Eben solche specifische Verschiedenheiten ergeben sich auch aus der Untersuchung der übrigen Knochen, welche der Verf. mit eben der Sorgfalt vorgenommen hat. Es ergiebt sich auch daraus, daß der Kopf des fossilen Rhinocers nicht allein an sich größer, sondern daß auch noch besonders im Verhältnisse der Höhe der übrigen Glieder, und sonach selbst in der ganzen Bildung des Thieres eine beträchtliche Verschiedenheit von den jetzigen Statt gefunden habe.

Es liegt also eine große Species von bis jetzt unbekannten Quadrupeden an unzähligen Orten von Europa und Asien begraben, und die, welches besonders merkwürdig ist, nicht etwa aus entfernten Gegenden, oder durch langsame und unmerkliche Veränderungen dahin gekommen seyn kann, sondern die durch eine plötzliche Revolution, die es diesen Thieren unmöglich gemacht hat, daselbst ihr Leben zu fristen, ihr Grab daselbst gefunden hat, denn das ganze Rhinocer, welches mit seinem Fleische und seiner Haut im Eise am Wilhoui 1770 gefunden ward, beweist dieses ganz offenbar; wie könnte es nämlich ohne Zerstückelung aus Indien oder einer anderen warmen Gegend dahin gekommen seyn? wie könnte es sich erhalten haben, wenn es nicht schnell vom Eise wäre gefaßt worden, und wie könnte wieder dieses möglich seyn, wenn sich

das

das Klima nur allmählig aus einem warmen in ein kaltes verwandelt hätte?

Dieses Individuum von Wilhoui zeigt auch, daß der Kopf nicht die Höcker und irregulären Schwielen gehabt hat, welche das fossile Einhorn so häßlich machen, sondern daß es so glatt wie das Zweihorn vom Cap war. Jeder Fuß endigte sich in drei Hufe ganz wie bei unseren jetzigen Rhinocern, wie man wenigstens aus den Klauen schließen kann, da die Pantoffeln selbst verloren gegangen waren. Man kann selbst noch die Natur des Haars, des Mauls und der Füße erkennen. So waren z. B. die Haare, besonders an den Füßen sehr häufig, immittelst sie bei unseren Rhinocern aus Indien und vom Cap an diesen Theilen gänzlich fehlen, woraus Pallas selbst schloß, daß dieses Thier in einem weit gemäßigteren Klima gelebt haben könne als die gewöhnlichen Rhinocer.

II.

Ueber die Variation der magnetischen Neigung. Eintheilung des Erdkörpers nach den Linien der größten und kleinsten Variation dieser Neigung.

(Vom Hrn. Professor Steinhäuser.)

Von der Neigung der Magnetnadel weiß man beinahe nichts als die Varietät derselben; nämlich, daß es in einer gewissen den Aequator der Erde durchschneidenden Linie keine Neigung der Magnetnadel gegen den Horizont gebe und, daß auf der Nordseite dieser Linie die nördliche, auf der Südseite die südliche Neigung mit der Polhöhe in einem noch nicht gehörig bestimmten Verhältnisse zunehme.

Die Ursache hiervon liegt theils in der Unvollkommenheit der Neigungsnadeln, in ihrer Kostbarkeit und Seltenheit; theils aber in der daher rührenden Seltenheit und Ungewißheit der Beobachtungen über die magnetische Neigung.

Demungeachtet aber ist die Frage, ob die Neigung der Magnetnadel veränderlich sey, und in welcher Maaße sie sich verändere, für die Natur-

lehre, und besonders für die Theorie vom Magnetismus der Erde von der größten Wichtigkeit. Denn nur durch die Neigungsbeobachtungen kann man bestimmen, welchem Durchmesser der Erde die Magnetare derselben parallel sey, und ob sie immer einem und demselben Durchmesser der Erde parallel bleibe oder nicht?

Da Wilke nach dem 28sten Bande der schwedischen Abhandlungen die Veränderlichkeit der magnetischen Neigung behauptet, die in Europa gemachten Beobachtungen aber solche nicht ausser Zweifel setzen und selbst neuere Naturforscher solche aus diesem Grunde läugnen, so hielt ich es der Mühe werth, darüber von neuem Untersuchungen anzustellen.

Nach Cunningham's und des P. Feuillée Beobachtungen vom Jahre 1700 und 1710, verzeichnete ich also eine Neigungscharte für das Jahr 1705, so weit die Beobachtungen dazu hinreichten.

Nach den Beobachtungen Eckebergs, vom Jahre 1774 bis 1776; Cooks, von 1776 — 1779; la Peyrouse's, von 1785 bis 1787 und Vancouver's, von 1791 bis 1792, verzeichnete ich, indem ich auch neuere Beobachtun-

gen, die an verschiedenen Orten des festen Landes gemacht worden sind, dabei zu Rathe zog, eine Neigungscharte, welche ohngefähr für das Jahr 1785 paßt.

Weil jedoch auch diese Beobachtungen noch keine vollständige Neigungscharte für die neueren Zeiten gab, so fertigte ich eine dritte vollständigere Neigungscharte für die neueren Zeiten, indem ich auch la Caille's Beobachtungen von 1750, Eckebergs ältere, so wie die neue von Phipps, Hutchins u. a. zu Rathe zog.

Soviel Kosten und Zeitaufwand nun auch theils das Sammeln dieser Beobachtungen gemacht hat, (denn ich habe mehrere Bibliotheken bereist, um den nöthigen Vorrath von denselben aus vielen Schriften zusammen zu suchen) und soviel Mühe auch die sorgfältige Verzeichnung beider Charten verursacht hat, so stimmen doch beide letzteren Neigungscharten nicht ganz mit einander überein.

Nach diesen Charten nun habe ich die in der Tafel sub A. enthaltenen Neigungen für gleiche Längen und Breiten sowohl für das Jahr 1705 als für das Jahr 1785 gefolgert und darnach in den letzten beiden Columnen die Veränderlichkeit der Neigung für alle diese Orte in dem angegebenen Zeitraume von 80 Jahren berechnet.

Freilich ist und bleibt eine solche Bestimmung äußerst unsicher, da sie nicht völlig so genau seyn kann als die vorgezeichneten Charten, und diese ebenfalls nicht ganz die Genauigkeit haben können, mit welcher die Beobachtungen gemacht worden sind, ja, weil man sich endlich selbst auf die Genauigkeit der Beobachtungen wegen unvermeidlicher Mängel der Neigungswerkzeuge nicht ganz verlassen kann.

So scheint es z. B. daß Cunninghams Beobachtungen vom Jahre 1700 die südlichen Neigungen vielleicht wegen eines Fehlers des Inclinatoriums im Vergleiche der von P. Feuillée gemachten zu geringe angaben, und selbst die neueren Beobachtungen stimmen nicht ganz unter einander überein.

Indessen reicht doch die angeführte vollkommen hin, um die folgenden Behauptungen zu rechtfertigen:

1) Daß die Neigung der Magnetnadel an einem und demselben Orte wirklich veränderlich sey;

2) Daß diese Veränderlichkeit an einem Orte größer als an dem anderen sey, daß nämlich an manchen Orten der Erde die Neigung sich jährlich

um $\frac{1}{2}$ Grad ändere, während sie an anderen sich gar nicht in eben dem Zeitraume ändert;

3) Daß unter allen bekannten Parallelkreisen, auf dem unter 40° südlicher Polhöhe die geringste Variation der Magnetnadel in dem benannten Zeitraume von 80 Jahren statt gefunden habe;

4) Daß hingegen unter dem Aequator die größte Variation der Neigung statt finde;

5) Daß in gleichem Abstande vom Aequator größere Variationen der Inclination in der nördlichen Halbkugel als in der südlichen bemerkt werden.

6) Muß es nun auch, analogisch zu schließen, in der Mitte der nördlichen Halbkugel ebenfalls einen Parallelkreis geben, in welchem die Neigung sich nur wenig ändert, so muß derselbe ohngefähr 50° vom Aequator abstehen. Da dieser gerade durch die Mitte von Europa geht, so liegt darin die Ursache, warum in unseren Gegenden die Inclination der Magnetnadel sich zeither so wenig verändert hat.

7) Die Veränderlichkeit der Neigung in den nördlicheren Gegenden beweist, daß von den benannten Parallelkreisen gegen die Pole hin, wiederum zwei derselben liegen müssen, in welchen ebenfalls eine größte Variation der Neigung bemerkt wird.

8) Diese nimmt wahrscheinlich gegen die Pole wieder ab.

9) Ob solche Parallelen der größten und geringsten Variation der Neigung wirklich mit Parallelkreisen des Aequators übereinkommen oder nicht, kann man bei dem herrschenden Mangel hinlänglicher Beobachtungen noch nicht mit Zuverlässigkeit bestimmen. Der Parallelkreis der kleinsten südlichen Variation der Neigung scheint in 105° östl. Länge im Aequator, am meisten gegen Süden zu incliniren.

10) Jeder Meridian hat also in drei verschiedenen Polhöhen ein Maximum, und in drei anderen ein Minimum der Veränderung der Inclination.

11) Auf einem und demselben Parallelkreise wechseln wiederum die Maxima und Minima der Variation der Neigung verschiedene Male mit einander ab, so daß diese Abwechselungen sich nach der Länge zu richten, oder an gewisse Meridiane gebunden zu seyn scheinen.

12) Eine Linie der kleinsten Variation der magnetischen Neigung durchschneidet den Aequator, den 10ten und 20sten Grad südlicher Breite, ohn-

gefähr in 30° westlicher Länge von Ferro; sie wendet sich mit ihrem nördlichen Theile nordwestwärts, mit ihrem südlichen aber südostwärts und schließt sich in schiefer Richtung an den Parallelkreis, in welchem die geringste südliche Variation statt findet, unter 40° südlicher Breite ziemlich an den ersten Meridian an.

Sie bildet also die Gestalt eines ⌒.

13) Eine zweite Linie der kleinsten Veränderung der Inclination liegt ohngefähr bei 70° östlicher Länge und 40° südlicher Breite, sie wendet sich von da nordostwärts und durchschneidet den Aequator beiläufig in 90° östlicher Länge.

14) Zwischen diesen beiden Linien der kleinsten Variation liegt ziemlich in der Mitte eine Linie, in welcher die größte Variation der Neigung im verflossenen Jahrhunderte statt gefunden hat. Sie hat ebenfalls die Gestalt eines ⌒ und es ist wohl möglich, daß auch diese Linie durch den Parallelkreis von 50° nördlich verlängert, durch Europa hindurch geht.

15) Da jede dieser Linien im Aequator ohngefähr 60° von der anderen der Länge nach entfernt ist, so giebt es wahrscheinlich in 150° östlicher

Länge wieder eine Linie der größten Variation der Neigung und in 150° westlicher Länge abermals eine der kleinsten Variation der magnetischen Neigung.

16) Und da die Wirkung der Magnetaxe der Erde auf der westlichen Halbkugel derjenigen ähnlich seyn muß, die sie auf der östlichen Halbkugel äußert, so giebt es auf dem Umfange der Erde der Länge nach 3 Linien der größten und 3 Linien der kleinsten Variation der magnetischen Neigung, so wie in jedem Meridiane die Variation der Neigung sechsmal wechselt, und dreimal ein größtes, dreimal ein kleinstes ist. Dies sind ohngefähr die wenigen Resultate, die mir eine Vergleichung zwischen der für das Jahr 1705 und 1785 mit vieler Arbeit, Zeitverluste und Kostenaufwande entworfenen Neigungscharte an die Hand gegeben hat.

Nur füge ich noch einige Bemerkungen über die Lage der Linie keiner Neigung, welche dem Aequator ziemlich nahe kommen muß, bei, um für den Anfang und das Ende des verflossenen Jahrhunderts solche zu bestimmen, weil durch die Lage derselben auch die Stellung der Magnetaxe der Erde ziemlichermaaßen bestimmt werden kann.

Nach Feuillées Beobachtung zu Lima und Callao, wo die Neigung $18°\frac{1}{2}$ südlich war, wurde

der Meridian, welcher 60° westlich liegt, ohngefähr in 3° südlicher Breite durch obige Linie durchschnitten.

Nach dessen nautischen Beobachtungen wurde der Meridian 13° westl. in $12\frac{1}{2}$° südlicher Breite durchschnitten, und nach Cunningham's Beobachtungen vom Jahre 1700 durchschnitt diese Linie den ersten Meridian gerade im, oder nahe bei dem Aequator, den Meridian von Canton aber in 20° nördlicher Breite. Durch diese vier Puncte läßt sich nun auf keine Weise ein größter Kreis ziehen; wenn man aber durch selbige eine Linie auf einem Globus zieht, die vermuthlich der Wahrheit nahe kömmt, so schneidet dieselbe den Meridian in der Polhöhe

70	W	in	0°
60	W	—	3° südl.
40	W	—	12° —
20	W	—	15° —
0		—	0 —
20	O	—	13 nördl.
40	O	—	20 —
60	O	—	24 —
80	O	—	25 —
100	O	—	23 —
120	O	—	21 —
130	O	—	20 —

Es muß also damals die Magnetaxe der Erde ziemlich 20° von der Aequatorialaxe abgewichen seyn.

Nach Eckeberg's Beobachtung von 1774 — 1776 im 37. Bd. d. schwed. Abh. gab es in 13° 21′ südlicher Breite und 4° 41′ westlicher Länge von Teneriffa, so wie in 9° 24 nördlicher Breite und 125° Länge keine Neigung. Ferner beobachtete derselbe auf seiner Rückreise in 11° 42′ südl. und 6° 10′ östlicher Länge keine Neigung.

Cook auf seiner Reise von 1776 bis 1779 setzt in 335° 36′ östl. von London und 11° 25′ südlich, die nördliche Neigung auf $9\frac{1}{4}$°. Dieser Meridian mußte also in $15\frac{1}{2}$° südlicher Breite keine Neigung haben. Nach le Valois ist zu Cochin 1789 die nördliche Neigung $9\frac{1}{4}$° gewesen, weswegen der Meridian von Cochin in einer nördlichen Breite von $6\frac{1}{2}$° durchschnitten werden mußte. Nach eben demselben ist auf der Insel Maha die südliche Neigung 9°.

La Peyrouse setzt keine Neigung

in 25° westl. von Paris und 10° 57′ südl. Breite.
117 westl. — — — 0 18 nördl. —

ferner setzt derselbe

in der Länge westl. von Paris,

175	und der Polhöhe,		die Neigung
174 25	3° 39′ 50′	nördl.	4° 30
	3 47	südl.	6°

Vancouver giebt die Neigung

272	0° 44′ 5″	2° 29′

nördlich an.

Nach diesen Beobachtungen ist der Winkel, welchen der magnetische Aequator mit dem Aequator der Erde macht, ziemlich 12°, also 7° bis 8° geringer als 1705.

A.

Neigung der Magnetnadel.

Breite nördl.	Länge von Ferro.	Oestl. Westl.	Neigung der Magnetnadel. 1705	N. S.	1ste Charte. 1785.	N. S.	2te Charte. 1785.	N. S.	Veränderung der Neigung in 80 Jahren.
30	45	W.	62	N.	$60\frac{1}{2}$	N.	$60\frac{1}{2}$	N.	$-1\frac{1}{2}$	
—	30	—	$47\frac{1}{2}$	N.	$62\frac{1}{2}$	—	$62\frac{1}{2}$	N.	$+15$	
—	15	—	44	—	$64\frac{1}{2}$	—	$64\frac{1}{2}$	N.	$+20\frac{1}{2}$	
—	0	—	43	—	$64\frac{3}{4}$	—	$64\frac{3}{4}$	—	$+21\frac{3}{4}$	
—	120	O.	22	—	32	—	32	—	$+10$	
—	135	—	20	—	$33\frac{1}{2}$	—	$33\frac{1}{2}$	—	$+13\frac{1}{2}$	
20	45	W.	46	—	$52\frac{1}{2}$	—	$49\frac{1}{2}$	—	$+16\frac{1}{2}$	bis $13\frac{1}{2}$
—	30	—	43	—	57	—	52	—	$+14$	bis 9
—	15	—	41	—	$57\frac{1}{2}$	—	$54\frac{1}{2}$	—	$+16\frac{1}{2}$	bis $13\frac{1}{2}$
—	0	—	37	—	53	—	55	—	$+16$	bis 13
—	120	O.	3	S.	21	—	19	—	$+23$	bis 21
—	135	O.	2	S.	20	—	20	—	$+22$	
10	45	W.	34	N.	40	—	37	—	$+6$	bis 3
—	30	W.	41	—	44	—	$40\frac{1}{2}$	—	$+3$	bis $-\frac{1}{2}$
—	15	W.	33	—	47	—	47	—	$+14$	
—	0	W.	18	—	$42\frac{1}{2}$	—	$42\frac{1}{2}$	—	$+14\frac{1}{2}$	
—	120	O.	24	S.	2	—	2	—	$+23$	
—	135	O.	17	—	$0\frac{1}{2}$	S.	$0\frac{1}{2}$	S.	$+16\frac{1}{2}$	
0	60	W.	1	N.	14	N.	19	N.	$+13$	bis $+18$
—	45	—	16	—	23	—	17	—	$+7$	bis $+1$
—	30	—	30	—	30	N.	25	N.	0	bis -5
—	15	—	19	—	32	—	28	—	$+13$	bis $+9$
—	0	—	1	S.	28	—	27	—	$+29$	bis $+28$

Breite nördl.	Länge von Ferro.	Oestl. Westl.	Neigung der Magnetnadel. 1705	N. S.	1785. 1ste Charte.	N. S.	1785. 2te Charte.	N. S.	Veränderung der Neigung in 80 Jahren.
—	15	O.	19	—	21	—	21	—	+ 40	
—	30	—	30	—	16	—	16	—	+ 46	
—	120	—	34	—	20	S.	14	S.	+ 14	bis 20
—	135	—	30	—	15	S.	17	S.	+ 15	bis 13
10	60	W.	17	S.	10	S.	8	S.	+ 7	bis + 9
—	45	—	0	—	3	S.	3	S.	3	
—	30	—	8	N.	0	—	0	—	— 8	
—	15	—	8	—	3	N.	5	—	— 5	bis — 3
—	0	—	18	S.	4	N.	7	—	— 14	bis — 11
—	15	O.	30	S.	½	S.		—	— 29½	
—	120	O.	49	—	34	—	31	—	— 15	bis — 18
—	135	O.	48	—	31	—	31	—	— 17	
20	60	W.	33	S.	32½	S.	26½	—	— ½	bis — 6½
—	45	—	27	—	26	—	18	—	— 1	bis — 9
—	30	—	17	—	17	—	15	—	0	bis — 2
—	15	—	10½	—	11	—	14½	—	+ 2½	bis + 4
—	0	—	35	—	12	—	11	—	— 23	bis 24
—	15	O.	42	—	20	—	18	—	— 22	bis — 24
—	90	—	57	—	51	—	47	—	— 6	bis — 10
—	105	—	60	—	40	—	49	—	— 11	
—	120	—	59	—	46	—	46	—	— 13	
—	135	—	56	—	44	—	44	—	— 12	
30	75	W.	50	—	48	—	48	—	— 2	
—	60	—	49	—	45	—	44	—	— 4	bis — 5
—	45	—	45	—	42	—	40	—	— 3	bis — 5
—	30	—	35	—	35	—	34	—	+ 1	bis — 1
—	15	—	32	—	28	—	30	—	— 4	bis — 2

Breite nördl.	Länge von Ferro.	Oestl. Westl.	Neigung der Magnetnadel. 1705	N. S.	1785. 1ste Charte.	N. S.	1785. 2te Charte.	N. S.	Veränderung der Neigung in 80 Jahren.	
—	0	—	42	—	27	S.	$29\frac{1}{2}$	S.	— 15	bis — $2\frac{1}{2}$
—	15	O.	44	—	$30\frac{1}{2}$	—	$30\frac{1}{2}$	—	— $13\frac{1}{2}$	
—	75	O.	62	—	61	—	58	—	— 1	bis — 4
—	90	—	65	—	60	—	61	—	— 5	bis — 4
—	105	—	67	—	57	—	61	—	— 10	bis — 6
—	120	—	67	—	55	—	60	—	— 12	bis — 7
—	135	—	63	—	57	—	57	—	— 6	
40	60	W.	58	S.	55	—	56	—	— 3	bis — 2
—	45	—	56	—	$50\frac{1}{2}$	—	$50\frac{1}{2}$	—	— $5\frac{1}{2}$	
—	30	—	48	—	47	—	47	—	— 1	
—	15	—	43	—	43	—	44	—	0	bis + 1
—	0	—	$44\frac{1}{2}$	—	$40\frac{1}{2}$	—	44	—	— 4	bis — $\frac{1}{2}$
—	15	O.	47	—	$42\frac{1}{2}$	—	46	—	— $4\frac{1}{2}$	bis — 1
—	30	—	45	—	48	—	49	—	+ 3	bis + 4
—	45	—	51	—	55	—	56	—	+ 4	bis + 5
—	60	—	62	—	63	—	63	—	+ 1	
—	75	—	67	—	$66\frac{1}{2}$	—	$66\frac{1}{2}$	—	— $\frac{1}{2}$	
—	90	—	73	—	67	—	67	—	— 6	
—	105	—	74	—	65	—	65	—	— 9	
—	120	—	69	—	64	—	64	—	— 5	
—	135	—	$67\frac{1}{2}$	—	66	—	66	—	— $1\frac{1}{2}$	

III.

Ueber die Ursache der Asphyxie beim Ertrinken und Ersticken.

(Vom Hrn. Berger.)

(Aus dem Journal de Physique.)

Bekanntlich ist die Asphyxie *) eine Unterbrechung des Athmens und Pulsschlags von irgend einer äußeren Ursache. Sie ist eine Art von Scheintod, welcher sich vom wirklichen nur dadurch unterscheidet, daß man die darein Verfallenen wieder ins Leben zurückrufen kann. Sie kann mehrere Ursachen haben; hier ist indeß bloß von dem Ertrinken und Ersticken die Rede. Die älteste Meinung von dieser Todesart war, daß eine zu große Menge Wasser sowohl in die Luft- als Nahrungsgefäße getreten sey; dieses glaubte Jakob Sylvius. Andere schrieben diesen Zustand nicht dem eingedrungenen Wasser, sondern dem Mangel an Luft zu, wodurch das Athmen und somit auch der Blutumlauf gehemmt würde. Wieder andere behaupteten, daß das Wasser nicht im ersten Augenblicke des Untertauchens

*) Vom α privativo und dem Worte σφ. ζω, ich springe oder schlage.

chens in die Brust dringe, sondern daß erst nachher, wenn das unter das Wasser getauchte Thier athmen wolle und die Luft ausgestoßen habe, das Wasser sich an die Stelle derselben stürze. Louis, welcher diese Meinung hatte, ertränkte deshalb mehrere Thiere in gefärbten Wassern, und fand hernach dieses Wasser in den Verästungen der Luftröhre; eben so urtheilte auch Portal. Morgagni u. a. glauben das Gegentheil; Goodwyn und Curry fügen noch hinzu, daß das schwarze Venenblut keine hinlänglich erregende Eigenschaft besitze, um die Circulationsorgane zu stimuliren, welches bloß durch das rothe Arterienblut bewirkt werden könne. Bichat spricht nicht allein ebenfalls dem Venenblute die reizende Kraft ab, sondern schreibt ihm noch überdem eine besänftigende Wirkung zu, welche den Nerven ihre ganze Thätigkeit raubt, so daß der Tod der Ertrunkenen von einer Auslöschung des Lebensprincips herrühre.

Diese große Verschiedenheit der Meinungen bestimmte Hrn. Berger verschiedene Versuche anzustellen, die an sich wirklich sehr grausam sind, und nur durch den Nutzen, welchen sie gewähren, entschuldigt werden können.

Er nahm zu diesen Versuchen eine große Wanne mit Wasser, welches stark mit Dinte ge-

schwärzt war und steckte in dasselbe bloß den Kopf der Thiere, die er ertränken wollte; ein handfester Gehülfe hielt dabei den ganzen übrigen Körper außerhalb des Wassers. Der Kopf wurde in den weiten Theil eines umgekehrten Trichters, der sich ebenfalls in diesem Wasserbecken befand, gesteckt, wo über den engeren Theil eine Flasche voll Wasser gestürzt war, ungefähr wie bei der pneumatischen Geräthschaft zum Auffangen der Gasarten. Auf solche Art gieng nicht das mindeste von der Luft verloren, welche das untergetauchte Thier ausstieß und man konnte die Menge derselben genau bestimmen.

Alle auf solche Art behandelten Thiere bekamen, nachdem sie anderthalb Minuten unter dem Wasser gewesen waren, mehr oder weniger heftige Zuckungen, nach welchen sie die in ihrer Brust verschlossene Luft ausstießen. Es wurde nachher ihr Aufenthalt unter dem Wasser noch 4 bis 5 Minuten verlängert, wo sich dann oft nach 3 Min. gewisse zusammenziehende Bewegungen in der Gegend des Zwerchfelles zeigten, die aber von keinen Absonderungen der Luft weiter begleitet waren. Die mehresten von diesen ertränkten Thieren hatten nach ihrem Hervorkommen über das Wasser, den Rachen halb offen, die Augen stark hervorstehend, die Zunge mehr oder weniger mit Dintenflecken bedeckt.

wobei gewöhnlich noch eine Art von Schaum in großer Menge ausfloß. Hr. Berger öffnete jedesmal einige Minuten nach dem Herausnehmen aus dem Wasser ihren Körper und hatte dabei besonders acht auf den Zustand der Höhlen des Herzens und der großen Gefäße, auf die Lungen, die Gedärme und überhaupt alle Eingeweide, um dadurch die Art dieses Todes zu entdecken.

Zur eudiometrischen Untersuchung sowohl der von den Thieren ausgestoßenen, als von derjenigen Luft, worin die in verschlossenen Gefäßen befindlichen Thiere erstickt waren, bediente sich der Verf. des Phosphor-Eudiometers, welches ihm den Orygengehalt dieser Luftarten genauer anzuzeigen schien, als das sogenannte Fontanaische, bei welchem die Prüfung durch das nitröse Gas geschieht.

Der erste Versuch wurde mit einer Katze angestellt, deren Länge von der Schnauze bis zum After 16 Zoll betrug. Die ausgestoßene Luft betrug $2\frac{1}{2}$ Kubikzoll und die Verschluckung bei der eudiometrischen Analyse 0,05. Die Lungen waren überhaupt schwarz gefärbt, doch keiner von den Flügeln ganz vollkommen. Wenn man diese Organe ein wenig zwischen den Fingern drückte, so hörte man einen Laut, welcher durch eine schaumige Materie, die in den Lungenzellen verschlossen war,

bewirkt wurde, und die man bei der Pressung durch die Luftröhre austrieb.

Die Höhlen des Herzens an der Lungenseite strotzten von Blut, immittelst die zur Aorta gehörigen sehr wenig desselben enthielten. Blos der auf der Lungenseite liegende Ventrikel und das Herzohr zogen sich, und zwar auf eine sehr ausgezeichnete Art zusammen. Dreißig Minuten nach dem Tode des Thieres bemerkte man während einer Minute 40 Zusammenziehungen am Herzohre, und bloß 13 bis 14 am Ventrikel. Die franzenartigen Zacken oder Papillen, die den Rand der Herzohren begränzen, zeigten bei jeder Zusammenziehung der letzteren einen hervorspringenden rothen Punct, der von dem daselbst anlangenden Blute gebildet wird. Wenn nach Verlauf von dreiviertel Stunden, die obere und untere Hohlader ganz nahe am Herzen unterbunden werden, so gehen die häufigen Zusammenziehungen des Herzohres auf die Herzkammer über, die jetzt eine ununterbrochene wurmförmige Bewegung zeigt; das Herzohr zieht sich jetzt nicht mehr als ein- bis zweimal in der Minute zusammen. Eine Stunde nach dem Tode des Thieres waren die Contractionen der Herzkammer nicht mehr ununterbrochen, und der Vf zählte deren nicht mehr als 10 bis 12 in der Minute. Die Zahl derer am Herzohre hatte sich

nicht verändert. Nach drei Stunden zog sich das Herzohr und die Kammer nicht mehr als einmal binnen zwei bis drei Minuten, und zwar nur leicht und kaum bemerkbar, zusammen.

Bei mehreren ähnlichen Versuchen war die Menge der ausgestoßenen Luft und die Größe der Verschluckung etwas verändert, z. B. bei einer 12 zölligen Katze, erstere 0,807 Kubikzoll und letztere 0,00, alle Lungenflügel durchaus schwarz, den unteren ausgenommen, der diese Farbe bloß an seinem oberen Drittel hatte; an den übrigen Theilen war die Schwärze bloß hie und da zu sehen.

Die Luftröhre, die ihrer ganzen Länge nach bis zu den Kiemen gespalten war, zeigte Schaum und einzelne Dintenflecken; in der Speiseröhre und dem Magen fand sich davon nichts ähnliches. Die vorderen Herzhöhlen enthielten nicht viel Blut und man bemerkte keine stärkeren Zusammenziehungen an ihnen als an den hinteren; indessen fieng nach einer Viertelstunde der rechte Ventrikel an sich von freien Stücken stark und anhaltend zusammen zu ziehen; das Herzohr fieng diese Contractionen erst zehn Minuten nach dem Ventrikel an; sie waren nicht so häufig, aber mehr in die Augen fallend.

Bei einer noch anderen Katze wurde das Kalkwasser durch die ausgestoßene Luft nicht im Volu-

men vermindert; die Lungen waren völlig schwarz gefärbt, und zwar nach innen viel schwärzer als nach aussen; nur die vorderen und hinteren Lappen waren stellenweis gefärbt. Merkwürdig war hier die so überaus abstechende Farbe zwischen den beiden Ventrikeln: der rechte war ganz schwarzbraun und der linke schön hochroth. Der erste wich dem Drucke des Fingers und zeigte eine Art von wellenförmiger Bewegung; der andere im Gegentheil war sehr hart und schien nur eine geringe Menge Blut zu enthalten. Bloß die nach der Lunge liegenden Höhlen des Herzens zogen sich willkührlich zusammen. Auch die Fasern des Zwerchfelles zeigten sehr bestimmte Zusammenziehungen, und setzten die neunte und zehnte Rippe in Bewegung, so wie den hinteren Lungenflügel, der mit dieser beweglichen Scheidewand in Berührung war. Vierzig Minuten nach dem Tode unterband der Vf. die obere Hohlader anderthalb Zoll weit über dem Herzen, und bemerkte alsdann Zusammenziehungen an dem zwischen dem Verbande und dem Herzen befindlichen Theile derselben. Eben diese Unterbindung an der unteren Hohlader, bewirkte am Herzohre weit stärkere und häufigere Zusammenziehungen als zuvor. Nach Verlauf von vier Stunden bemerkte der Vf. eine beinahe vollkommene Veränderung der Farbe am rechten Herzohre und Ventrikel. Diese war jetzt fast ganz hochroth, welches ohne Zweifel

von der Oxygenirung des Venenbluts herrührte, die durch den Zutritt der atmosphärischen Luft bewirkt worden war; selbst die Lungen nahmen an den Stellen, wo sie nicht vom Dintenwasser schwarz gefärbt waren, eine hochrothe Farbe an. Die Zusammenziehungen des rechten Ventrikels dauerten sieben Stunden nach dem Tode noch fort; ja nach dreizehn Stunden konnte man noch vier freiwillige Contractionen am Herzohre bemerken; allein am folgenden Tage zeigte sich keine Zusammenziehung mehr, obgleich die Röthe noch höher geworden war.

Bei einer Henne betrug die ausgestoßene Luft 0,494 Kubz. und die Verschluckung im Eudiometer 0,05. Die Lungen waren durchaus und ganz gleichförmig schwarz gefärbt; beim Durchschneiden bemerkte man kleine Gerinnungen von einer schwarzen Materie in den Lungenzellen. Das rechte Herzohr und die beiden Kammern zogen sich zusammen.

Ein 18 Zoll langer Hund stieß 4½ Kubz. Luft aus, und die Absorption betrug 0 09. Als ihn der Vf. nach fünf Minuten wie gewöhnlich aus dem Wasser zog, bemerkte er convulsivische Bewegungen in den Muskeln des Unterkiefers, welches ihn bestimmte das Thier noch einige Zeit unter dem Wasser zu lassen.

Es fand sich keine Dinte in der Luftröhre, aber im Schlunde, in der Speiseröhre und im Magen zeigten sich große geronnene Stücke.

Die wurmförmige Bewegung der Gedärme dauerte sehr deutlich 35 Minuten lang fort und es waren besonders die dünnen Därme von einer Stelle zur anderen durch die Wirkung ihrer Muskelfasern zusammen geschnürt.

Bei einem Hunde von 22 Zollen betrug die ausgestoßene Luft 3,125 Kubikz. und die Absorption 0,07. Die peristaltische Bewegung der ganzen Eingeweide des Unterleibes war gleich zu Anfange des Versuchs sehr bemerkbar; am ausgezeichnetsten aber war es beim Magen; die ganze Oberfläche desselben von der großen bis zur kleinen Krümmung hatte eine Art von wellenförmiger Bewegung, die nicht eher als eine Stunde nach dem Tode des Thieres aufhörte.

Bei einer Katze von 10 Zollen waren alle Lungenflügel sowohl innerlich als äußerlich schwarz. Nach einer Stunde zeigten sich keine freiwilligen Zusammenziehungen des Herzens mehr. Zu dieser Zeit öffnete der Verf. den Unterleib und fand die wurmförmige Bewegung der Därme sehr sprechend; sobald sie aber der äußeren Luft zehn Minuten lang

ausgesetzt gewesen waren, verloren sie die Eigenschaft der willkührlichen Zusammenziehung gänzlich; man sieht hieraus, wie mächtig die thierische Wärme bei dieser Art von Bewegung mitwirkt.

Ein erst seit etlichen Stunden zur Welt gekommener Hund hauchte 0,171 Kubikz. Luft aus. Er lebte 11 Minuten unter dem Wasser, ehe er erstickte. Aus seiner Luftröhre kam etwas Schaum herauf. Die Lungen waren völlig schwarz gefärbt. Weder das Herz noch die anderen Eingeweide zeigten einige zusammenziehende Bewegungen.

Der Vf. wollte nun auch sehen, bis zu welchem Grade diese jungen Thiere der Luft entbehren könnten, und steckte deshalb eine junge Katze unter den Recipienten einer Luftpumpe; nach etlichen Auszügen des Kolbens vernahm man das Geschrei derselben nicht mehr, welches vorher sehr durchdringend war; so wie die Luftverdünnung zunahm, wurde das Athmen immer schneller; aber wie dies so weit kam, daß das Quecksilber im Probebarometer nur noch drei Zoll hoch stand, fiel das Thier, welches einige Augenblicke vorher trappelte und sich heftig bewegte, auf den Rücken, ohne Kraft zu haben, sich wieder aufzurichten. Sein Bauch war entsetzlich aufgetrieben, es hatte den Rachen offen, seine Augen traten hervor und es

schien mehrmals, daß die Augenlieder, die zu solcher Zeit sonst dicht geschlossen zu seyn pflegen, sich auf einmal öffneten, so groß war die Anstrengung. Der Verf. ließ sogleich wieder äußere Luft zu und die Katze that auf einmal zwei Sprünge, welche die Folge von zwei starken und schnell auf einander folgenden Einathmungen waren; kurze Zeit darauf war sie wieder so lebhaft wie zuvor und mauzte mit der nämlichen Stärke. Endlich machte der Verf. eine halbe Stunde nach diesem schon sehr grausamen Versuche, ihrem traurigen Leben durch Ertränkung ein Ende, worüber acht Minuten vergingen, woraus er schloß, daß sie vom vorigen Versuche etwas angegriffen gewesen. Die Oeffnung ihres Körpers zeigte die nämlichen Erscheinungen wie die vorerwähnten

Versuche über die Asphyxie durch Erstickung.

A. Versuche an Menschen. Da der Verf. nicht so mit sich umgehen mochte, wie er es mit seinen armen Schlachtopfern gethan hatte, so nahm er sich vor

a) den chemischen Zustand der Luft, die bei einem gewöhnlichen Ausathmen zurück gegeben wird, zu prüfen;

b) Eben diese Probe mit einer bestimmten

Menge Oxygengas, dessen Grad von Reinheit vorher bekannt war und das so lange war geathmet worden, als es hatte geschehen können, anzustellen. Auch sollte von Zeit zu Zeit etwas davon analysirt werden, um die allmählichen Veränderungen, die es erlitten hatte, zu bestimmen. Zu dem Ende wurden folgende Versuche gemacht:

1. Etwa zwei Stunden nach einem leichten Frühstücke hauchte der Vf. unter eine mit Wasser gefüllte und auf der Platte einer pneumatischen Wanne umgestürzte Glocke mittelst einer heberförmig gebogenen und am Ende des langen Schenkels mit einem Mundstücke und Hahn versehenen Glasröhre 51 Kubikzolle Luft aus. Diese sogleich untersuchte Luft gab eine Absorption von 0,13; die Flamme einer Kerze verlosch in ihr zu verschiedenen Malen; ein sicheres Zeichen, daß Kohlensäure zugegen war. Ein anderes Mal hauchte er 172 Kubikzoll aus und ließ sechs davon in eine Flasche voll frisch bereitetes Kalkwasser; nach einem starken Schütteln fand er, daß ein halber Kubikzoll Luft verschluckt war, und diese durch Kalkwasser gewaschene Luft gab in der Folge eine Absorption von 0,09.

2. Der Vf. athmete unter eine mit atmosphärischer Luft angefüllte Glocke von 272 Kubz. In-

halt, so vielmal als er konnte; es war ihm nicht möglich dieses mehr als 58mal zu thun, denn alsdann wurden seine Augen trübe und er empfand Schwindel; diejenigen, welche ihm den Puls fühlten, fanden ein kaum mehr bemerkliches Kribbeln. Die unter der Glocke befindliche Luft mit Kalkwasser gewaschen und dann analysirt, gab eine Absorption von 0,07.

Der Vf. ersuchte nun seinen Freund A. Jurine, diesen Versuch an sich zu wiederholen; dieser konnte nur 50mal athmen, ohne sich beschwert zu fühlen und gebrauchte dazu eine Zeit von 2 Min. 35 S. Sein Puls vermehrte sich während des Versuchs um 20 Schläge. Das Athmen während der zweiten Minute war weit schwerer als in der ersten. Eine Kerze verlosch beim Einbringen in die Luft der Glocke; vier Maaße von des Verf. Eudiometer, die 1,556 Kubz. Luft enthielten, verminderten sich durch Waschen mit Kalkwasser auf 3,67 Maaß, und die gewaschene Luft gab nachher im Phosphoreudiometer eine Absorption von 0,08.

3. Der Verf. machte eine starke Einathmung und behielt diese Luft so lange in seiner Lunge als er konnte; hierauf hielt er sich die Nase zu und machte eine sehr verlängerte Ausathmung unter eine Glocke mit Wasser. Unmittelbar nach dem Ausath-

men verschloß er den Hahn des Hebers, welchen letztern er zugleich aus der Glocke zog. Es verlosch eine Kerze sogleich in dieser ausgeathmeten Luft. Vier Maaße wurden durch Kalkwasser auf 3,58 gebracht und die Absorption betrug hernach 0,06. Ein andermal behielt er die Luft 1 Min. 10 S. lang bei sich. Die Reduction betrug 3,70 und die Absorption 0,07.

Der Vf. füllte eine Glocke von 272 Kubz. mit Oxygengas an, das er aus glühendem Braunsteine erhalten hatte, und im Eudiometer eine Absorption von 0,70 gab, folglich ohngefähr dritthalbmal soviel Oxygen als die atmosphärische Luft enthielt. In diese Glocke brachte er seinen Heber, wo er den Hahn verschlossen hatte; nun machte er eine so starke Ausathmung als ihm möglich war; öffnete alsdann den Hahn, hielt sich die Nase zu und athmete viermal nach einander die Luft aus der Glocke; als hernach diese Luft mittelst ihres Durchgangs durchs Wasser gewaschen worden war, verminderte sie sich auf 61$\frac{1}{2}$ Kubikzoll, und ein Maaß der vor dem Waschen übrig gebliebenen wurde durch Kalkwasser auf 0,15 vermindert, und ihre Absorption betrug, als sie aus dem Kalkwasser kam, mittelst des Phosphors 0,50.

Ein Maaß der übrig gebliebenen Luft verlor

durchs Kalkwasser 0,13, und die gewaschene Luft gab für die Verschluckung im Eudiometer 0,30.

Bei einer dreimaligen Fortsetzung athmete der Vf. ein und zwanzigmal hinter einander diese Luft in der Glocke; die Verminderung betrug $20\frac{1}{2}$ Kubikzoll. Das Kalkwasser verschluckte von einem Maaße der zurückgebliebenen Luft 0,10, und der Phosphor 0,17.

Endlich that er von dieser Luft unter der Glocke noch 20 Athemzüge; aber da zeigte sie keine Verminderung weiter; ein Maaß der zurückgebliebenen wurde durch Kalkwasser auf 0,07 und durch Phosphor eben so weit gebracht. Die Flamme einer Kerze verlosch sehr schnell; der ganze Versuch dauerte drei Stunden, und bei einer zweiten Wiederholung zeigten sich beinahe dieselben Resultate.

Es folgt also aus diesem Versuche 1. daß nach 106 Ein- und Ausathmungen die Quantität des Oxygengas sich im Verhältnisse von 70 zu 7 = 10: 1, vermindert hat. 2. Daß die Menge des erzeugten Kohlensauren Gas immer eine abnehmende Progression befolgt hat. 3. Daß nach 86 Ein- und Ausathmungen eine Verminderung unter der Glocke von ohngefähr 123 Kubz. entstand. 4. Daß nach 20 anderen späteren Einathmungen, auf 84 oben-

gedachte, diese Verminderung des Luftvolumens nicht mehr zunahm, sondern ganz unterblieb, obgleich noch immer eine Absorption des Oxygengas sowohl, als des entstandenen Kohlensauren, mittelst des Wassers statt fand, welches voraussetzt, daß jetzt ein anderes Gas erzeugt worden, welches nicht vom Wasser aufgenommen wird, wahrscheinlich Stickgas, wie solches Hr. Jurine in seinem interessanten, noch ungedruckten Aufsatze über die mediciniſche Eudiometrie vorlängst vermuthet hat.

Obgleich diese Untersuchung sich einigermaßen vom Gegenstande des Vf. zu entfernen scheint, so glaubt er doch, wegen ihrer Neuheit und Wichtigkeit, es sich erlauben zu dürfen, noch etwas dabei zu verweilen.

Die Meinung des Hrn. Jurine, und die vornehmsten Versuche, worauf er sie gründete, waren diese:

„Es scheint als wenn die atmosphäriſche Luft während ihres Aufenthaltes in der Lunge, mehr oder weniger von ihrem Oxygen, nach Maasgabe des Platzes, den sie in diesem Eingeweide einnimmt, verliere; und da nicht alles in der Luft enthaltene Oxygen in unmittelbare Berührung mit dem Blute kommen kann, so folgt, daß dasjenige,

welches die letzten Aeste der Bronchien einnimmt, und das über die zur Bildung der Kohlensäure erforderlichen Eigenschaften beladen ist, in Stickgas verwandelt werden muß; immittelst das in den geräumigeren Zellen vertheilte bloß zu Kohlensaurem Gas wird, und endlich das in der Luftröhre befindliche beinahe wieder in eben dem Zustande heraus geht, wie es hinein gegangen ist; so daß bei einer vollständigen Ausathmung einer gegebenen Menge von eingeathmeter Luft die ersten herausgehenden Theile fast noch eben so rein sind wie die eingeathmeten; die darauf folgenden geben Kohlensaures Gas, und endlich die letzten fast bloßes Azotgas."

Die Fundamentalversuche, welche dieser sinnreichen Meinung den Ursprung gegeben haben, sind folgende:

Hr. Jurine athmete mehrmals hinter einander in einen Ballon von 355 Kubikzoll Gehalt der mit Oxygengas gefüllt war, wo 100 Theile mit 200 nitrösem Gas gemischt, im Eudiometer auf 38 zurückgebracht wurden. Nach 70 Einathmungen wusch man die Luft des Ballons; das Wasser verschluckte davon ohngefähr ein Drittel, und das Uebrige fand sich im Eudiometer nicht weiter reducirbar als bis auf 78. Noch 45mal eingeathmet, verlor es nicht mehr als ein Zwölftel durch das Wa-

Waschen und der Rest reducirte sich im Eudiometer nicht weiter als auf 148. Dieser Versuch wurde mit einem Gas wiederholt, das sich bis auf 40 reducirte und gab ohngefähr die nämlichen Resultate; 50 Respirationen verdarben die Luft so weit, daß das Wasser $\frac{2}{5}$ davon verschluckte, und der Rest im Eudiometer bei 56 stehen blieb. Aber nach 50 anderen Respirationen verlor es nach dem Waschen nicht mehr als $\frac{1}{10}$, und der Rest kam im Eudiometer nicht weiter als auf 142.

Goodwyn, der die Asphyxie durch chemische Verwandlungen, welche die Luft in den Lungen durchs Athmen erlitt, zu erklären bemüht war, hat einige Versuche angestellt, deren Resultate den Jurine'schen ähnlich sind, und die ebenfalls auf die Meinung führen, daß das geathmete Oxygengas durch Berührung des Blutes in den Lungen zu azotischem umgewandelt werde. Hallé hat in seinem Versuche einer Theorie über den Mechanismus der Assimilation, auf eine sehr sinnreiche und wahrscheinliche Art nicht allein den Proceß, durch welchen das Stickgas aus dem Oxygengas gebildet wird, sondern selbst den Zeitpunkt, wo seine Existenz bemerklich wird, bestimmt angegeben. Er nimmt den Jurine'schen Versuchen zufolge an, daß in der Intestinalhöhle die Proportion der Lebensluft nach und nach vom Magen bis zum Mast-

darme immer abnehme, so daß im letzteren gar nichts mehr davon übrig sey; weiterhin glaubt er, daß die Lebensluft im Ernährungscanale entweder im freien Zustande, wie sie mit den genossenen Nahrungsmitteln in den Körper gekommen, oder als erst daselbst durch Zersetzung des Wassers gebildet, sich bald mit den thierischen Absonderungen verbinde, bald mit den Nahrungssäften vermische und sich mit etwas abgeschiedenem Kohlenstoffe zu Kohlensäure vereinige. Noch später wird in den Eingeweiden etwas Stickstoff abgesondert, und mit dieser Lebensluft, die wieder etwas Kohlenstoff abgesetzt hat, verbunden und mit den Nahrungsstoffen so vermischt, daß sie eine Animalisation annehmen, deren Grad man zu bestimmen im Stande seyn würde, wenn man die Natur des dadurch entstehenden Chylus vollkommen kennte.

Die Respiration wirkt in der Folge auf den ins Blut sich ergießenden Milchsaft, der mit demselben eben so vermischt wird, wie die Nahrungsstoffe mit den thierischen Absonderungen in den Eingeweiden vermischt worden waren. Hier verbindet sich nun noch die Lebensluft damit, es sondert sich eben so Kohlensäure und Stickstoff ab; allein beide zeigen sich nicht auf einmal äußerlich; das Stickgas kommt nicht eher zum Vorscheine, als wenn die Quantität der durch das Oxygen gebildeten und

mit der geathmeten Luft vermischten Kohlensäure, in dieser Luft die Eigenschaft vermindert, neue Säure aus der Lunge abzusondern. Dies geschieht, wenn ein und dieselbe Luft lange geathmet wird; alsdann geht der Stickstoff, der sich wahrscheinlich auch absonderte, aber sich mit dem Milchsafte in dem Maaße verband, in welchem dieser seinen Kohlenstoff verlor, und der nun weiter keine Verbindung damit eingehen kann, mit der Luft als Stickgas heraus. Es ist daher wahrscheinlich, daß hier der Kohlenstoff vom Milchsafte und der Stickstoff vom Blute hergegeben werden, und daß wie beim Verdauungsgeschäfte, eine wahre Umtauschung geschieht, so daß der Milchsaft, indem er einen Theil seines Kohlenstoffs verliert, dafür den aus dem Blute abgeschiedenen Stickstoff aufnimmt und sich durch diesen Mechanismus animalisirt und assimilirt. Man könnte sagen, daß sich das Blut ebenfalls assimilire, und daß ohne diese Umtauschung, wodurch ihm ein Uebermaaß von Stickstoff entzogen wird, es sich zu sehr verdünnen und am Ende alkalescirend werden würde. Dies geschieht aber auch wirklich allemal, wenn eine lange Enthaltsamkeit, oder zu sehr animalisirte Nahrungsmittel es verhindern, daß die Säfte durch eine Mischung mit dem süßen Milchsafte die ihnen nöthige Temperatur annehmen können."

B. Versuche mit Katzen.

Diese Thiere wurden unter eine Glocke von 272 Kubikfuß Inhalt gesteckt, die auf der Platte einer pneumatischen Wanne stand. Die vornehmsten Erscheinungen, welche die Asphyxie hier begleiteten, waren folgende: Gewöhnlich fieng nach einem Aufenthalte von 10 bis 12 Minuten unter der Glocke das Thier an unruhig zu werden; es kratzte mit den Pfoten am Glase und wandte seine Augen umher, um einen Ausgang aus seinem Gefängnisse zu finden. Die Stärke des Mauzens verminderte sich; es hatte fast beständig das Maul offen und legte oft seine Zunge an die Wände der Glocke; sein Athmen wurde viel häufiger, und der V. zählte 15 Einathmungen in eben so vielen Secunden, welches nach Haller 240 Schläge des Herzens und der Arterien in einer Minute giebt. Nach diesem Zeitpunkte verminderten sich die Respirationen unmerklich mit den Kräften des Thieres, welches in einen Zustand von Schlafsucht verfiel, der bis zum Tode zugegen blieb, weshalb auch der Zeitpunkt des Todes selbst kaum bemerkbar war. In den letzten Augenblicken des Todes fiel der Puls nach der Zahl der Respirationen zu rechnen, auf 48 Schläge in einer Minute. Die Verschluckung der Luft unter der Glocke betrug nachmals im Eudiometer 0,06. Als das Thier zwei Minuten lang leblos unter der

Glocke gelegen hatte, zog es der Vf. mitten durchs Wasser aus derselben hervor und wollte versuchen, ob er es durch bloßes Einblasen von Luft wieder zum Leben bringen könne, welches er nach zwei Minuten bewerkstelligte. Das Thier schien auch sogleich seine Kräfte wieder zu bekommen, es stand auf den Beinen und gieng fort; allein in der Folge fiel es in einen tiefen Schlaf und machte von Zeit zu Zeit starke Inspirationen; die Betäubung nahm immer mehr zu und das Athmen wurde röchelnd, und neun Stunden nach der Rückkehr ins Leben, starb es in einem Anfalle von Zuckungen. Bei der Oeffnung des Körpers fand sich der Herzbeutel voll Wasser, das rechte Herzohr mehr ausgedehnt als das linke, und die großen Venengefäße voll von einem sehr schwarzen Blute. Die Lungen knarrten ein wenig, wenn man sie zwischen den Fingern drückte, und die Eingeweide schienen etwas entzündet.

Der Vf. brachte eine Katze in eine Glocke voll frisch bereiteter nitröser Luft; diese starb nach 30 Secunden unter den schrecklichsten Zuckungen. Ihre Lungen fanden sich bei der Oeffnung roth wie die Leber.

In eine, halb mit brennbarer, und halb mit nitröser Luft angefüllte Glocke wurde ein Hund ge-

bracht, der eben so nach 30 Sec. unter Zuckungen starb. Merkwürdig ist, daß in diesen beiden letztern Fällen die Reizbarkeit des Herzens schnell zerstört war.

C. Versuche mit Vögeln.

Eine Emberiza citrinella wurde unter einen gläsernen Ballon von 705 Kubz., der auf Wasser stand, gebracht. Nach vier Stunden ward ihr das Athmen beschwerlich; sie hob den ganzen Körper bei jedem Athemzuge, öffnete häufig den Schnabel und fiel immer in eine Art von Schlafsucht; nach 4 U. 15 Min. starb sie. Fast eben dieses zeigte sich bei ein paar Sperlingen. Die Luft im Eudiometer zeigte 0,05. Die Luftröhre war durch einen heftigen Krampf ganz verdreht und wie zusammen gebogen. Das rechte Herzohr und die großen Gefäße strotzten von schwarzem Blute. Aehnliche Bewandtniß hatte es auch mit größeren Vögeln.

D. Versuche mit Schnecken.

Es war zwar dem V. nicht unbekannt, daß sich bereits Hr Vauquelin mit ähnlichen Versuchen beschäftiget hatte, aber das, was von Spallanzani über diesen Gegenstand gearbeitet worden war, kannte er noch nicht. Senebier

gab nämlich im 11ten Jahre zu Genf eine französische Uebersetzung von einem ungedruckten Werke seines Freundes Spallanzani unter folgendem Titel heraus: Memoires sur la respiration. Der V. bringt deshalb bei seinen Versuchen auch die Resultate von Vauquelin und Spallanzani gelegentlich mit bei, welches seinem Aufsatze allerdings zur großen Empfehlung gereicht.

1. Von Limax cinereus Linn. wurden vier junge Individuen unter den Recipienten einer Luftpumpe gebracht. Der V. zog die Luft aus, bis das Queckſilber nur 15 Lin. über dem Niveau stand und doch blieben sie am Leben; bloß ihr Leib fiel etwas zusammen. Eine kleine Unordnung in der Maschine hinderte, die Verdünnung noch etwas weiter zu treiben. Es wurde plötzlich die äussere Luft wieder zugelassen, aber die Thiere schienen nicht dafür empfindlich zu seyn. Spallanzani hat bemerkt, daß die Schnecken in luftleeren Recipienten nach einigen Tagen sterben.

2. In eine mit Wasser gefüllte Glasröhre von 18 Zoll Länge und 6 Lin. im Durchmesser, wurden fünf junge graue nackte Schnecken gebracht. Das offene Ende stand im Wasser. Sie krochen alle ganz langsam hinauf nach dem oberen Theile

der Röhre; nach sieben Stunden lebten sie noch alle, aber 18 Stunden später waren vier davon völlig erstickt; die funfte lebte indessen 30 Stunden. Der V. war etwas verwundert, daß sich bei diesem Sterben unter dem Wasser auch nicht ein einziges Luftbläschen aus dem kleinen, an der rechten Seite des Halses befindlichen Sacke erhob, da man ihn nach Redi für das Lungenorgan hält. Der V. wiederholte diesen Versuch und nahm Dinte statt des Wassers, allein das Resultat war dasselbe und im Inneren des Körpers war keine Spur von einer schwarzen Flussigkeit zu entdecken. Spallanzani, der zwei nackte Schnecken unter ein Glas voll Wasser gesteckt hatte, das mit seinem Rande auf einem Teller mit Wasser stand, bemerkte, daß sie sogleich untrügliche Zeichen von Uebelbefinden gaben; sie machten sehr heftige Bewegungen, kletterten an den Wänden des Gefässes in die Höhe, stiegen dann wieder herunter und suchten Mittel zu entfliehen; da aber dieses vergeblich war, so fielen sie auf den Teller herab und starben daselbst.

3. Die Reizbarkeit scheint bei diesen Schnekken einen sehr hohen Grad erreicht zu haben, denn als der V. einer noch lebenden den Leib der ganzen Länge nach aufgeschnitten und alle Eingeweide herausgenommen hatte, so gab die bloße Hülle doch

noch über 15 Stunden lang Zeichen von Contractilität.

4. In ein Gefäß von 33 Kubz. voll atmosphärischer Luft, das auf Kalkwasser stand, that der V. eine große rothe Schnecke (L. flavus L.). Nach sieben Tagen starb das Thier. Das Kalkwasser war durchaus milchigt und die dadurch verschluckte Luft betrug $5\frac{1}{3}$ Kubz. Durch Schütteln absorbirte das Kalkwasser noch 4 Hundertheile eines Maaßes; aber nach diesem Waschen fand weiter keine Absorption durch das Verbrennen des Phosphors statt. Völlig so fand es auch Vauquelin Ann. de Chim. XII. p. 273 und in der Folge auch Spallanzani S. 241. Die Schnekken, welche Spallanzani unter das Wasser brachte, starben nicht eher als nach 3 bis 4 Tagen, wenn die Temperatur niedrig war; viel eher hingegen, wenn sie höher war. Er bemerkte auch, daß diese Schnecken eine beträchtliche Menge Wasser in sich zogen; denn er wog eine vor dem Eintauchen und fand ihr Gewicht 358 Gran, und nachdem er sie aus dem Wasser gezogen, hatte sich das Gewicht um 252 Gr. vermehrt. Nach Spallanzani deutet dies auf einen sehr starken Zufluß nach den einsaugenden Gefäßen, oder wenigstens auf Poren, die sich an der Oberfläche dieser Thiere öffnen. Bei einem anderen Versuche mit einem

Gefäße von 51 Kubz. starb eine graue Schnecke nach 3 Tagen; es wurden durch Kalkwasser 3 Kubikzoll von dieser Luft verschluckt, und dann durchs Waschen noch 1 Procent; beim Versuche mit dem brennenden Phosphor, betrug die Verschluckung 0,13, und eine Kerze wurde mehrmals ausgelöscht.

Diese beiden Versuche führen auf verschiedene Resultate; aber es hat auch schon Spallanzani bemerkt, daß die Schnecken nicht immer alles Oxygen der Luft, worin sie sich befinden, verschlucken, sondern daß oft mehrere Procente übrig bleiben; auch werden zuweilen einige Grade Stickgas unter solchen Umständen, und noch mehrere selbst nach dem Tode der Thiere, dessen Zeitpunkt schwer anzugeben ist, erzeugt.

Unter einem auf Queckſilber gestellten Recipienten von 51 Kubz. mit Oxygengas aus Braunstein, dessen Gehalt 0,75 betrug, wurden zwei rothe Schnecken gebracht, wovon die eine sehr groß, die andere mittelmäßig war. Nach 5 Tagen lagen beide auf dem Boden des Gefäßes. Sie hatten einen zähen und fadenartigen Saft von orangengelber Farbe abgesondert, der sich ohngefähr 4 Lin. über die Oberfläche des Queckſilbers erhob. Ihr Körper war gänzlich entfärbt; er sah bräunlich aus, obgleich die Thiere noch einiges Leben zu haben

schienen. Ein Maaß von der Luft aus dem Recipienten gut in frischbereitetem Kalkwasser ausgewaschen, erlitt eine Verminderung von 0,17, und die gewaschene Luft zeigte hernach noch eine Absorption durch Phosphor von 0,67. Eine angezündete Kerze brannte in der ungewaschenen Luft mit einer lebhaften und vergrößerten Flamme. Spallanzani hatte bemerkt, daß zwei Schnecken aus Gehäusen in Oxygengas, das aus rothem Quecksilberoxyd war bereitet worden, in 36 Stunden 0,38 von diesem Gas zerstörten, und 0,14 kohlensaures Gas erzeugten. Er schloß daraus, daß sie eine größere Menge Oxygengas zersetzten, wenn es rein war, als wenn es sich mit Stickgas vermischt befand, aber daß sie alsdann auch eine größere Menge kohlensaures erzeugten.

Um zu sehen, was die irrespirablen Gasarten für Wirkungen bei den Schnecken hervorbrächten, that er sie in brennbares, nitröses und kohlensaures, die er auf nassem Wege bereitet hatte; das erste von diesen griff sie am wenigsten, das letzte hingegen am heftigsten und schnellsten an. Im Hydrogengas lebten sie 13 Stunden und krochen bis zum obersten Theile der Glocke hinauf; die jungen starben schneller als die alten, und alle sonderten einen häufigen gelben Saft ab. Das nitröse Gas griff sie stärker an; nur eine einzige konnte

an den Wänden der Glocke hinauf kriechen, und alle waren nach 4 Stunden todt. Im kohlensauren Gas lebten sie nicht länger als eine Viertelstunde; ihr Körper überwälzte sich und sie wurden unaufhörlich hin und her geworfen; die Absonderung des Saftes geschah zugleich sehr häufig und der Körper wurde schwarz und hart, eben so wie es geschah, wenn man sie in mit Wasser verdünnte Salpeter- oder Schwefelsäure getaucht hatte.

Der V. glaubt aus seinen Versuchen eben das folgern zu dürfen, was auch schon Vauquelin bemerkt hat, nämlich:

1. Daß die nackten und in Gehäusen wohnenden Schnecken, so wie vielleicht auch die übrigen Erdwürmer überhaupt, Oxygen zur Unterhaltung ihres Lebens nöthig haben;

2. Daß das absorbirte Oxygen zur Bildung der Kohlensäure beim Athmen verwendet wird;

3. Daß diese Thiere in den irrespirablen Gasarten umkommen, zwar nicht augenblicklich wie die warmblütigen Thiere, aber nach einem mehr oder weniger langen Zeitraume, der nach der Natur des Gas variirt.

Spallanzani aber, der bemerkte, daß auch kohlensaures Gas erzeugt wurde, wie diese Thiere in Hydrogen- und Stickgas eingesperrt waren, schloß daraus ganz natürlich, daß das kohlensaure Gas schon völlig gebildet in der Masse der thierischen Feuchtigkeiten vorhanden sey, und daß dasjenige, welches erzeugt wird, wenn man diese Thiere in atmosphärische Luft oder Oxygengas einschließt, nicht aus einer Verbindung des Oxygens mit dem ausgehauchten Kohlenstoffe entstehe. Er nimmt deshalb an, daß die Grundlage des Oxygengas geradezu von diesen Thieren verschluckt wird. Uebrigens hat dieser sinnreiche Physiker sich versichert, daß beiderlei Schnecken, im Tode so gut als im Leben Oxygen absorbiren, wiewohl auf eine etwas langsamere Art, und daß diese Erscheinung nicht bloß ihrem Körper, sondern auch ihrem Gehäuse eigen ist. Endlich führt Sp. auch noch eine wichtige Thatsache an, die aber wegen ihrer Feinheit noch mehr untersucht zu werden verdient, nämlich eine Entbindung von Wärme durch die Bindung der Grundlage des Oxygengas, die nach seiner Behauptung empfindlich genug ist, um durch ein Thermometer bemerklich gemacht zu werden, das aber nie über $\frac{1}{3}$ Grad und viel öfter nur um $\frac{1}{10}$ oder $\frac{1}{12}$ Grad steigt, welches freilich sehr schwer zu bestimmen ist.

E. Versuche an Fischen.

Versuche über die Respiration der Fische sind seit Erfindung der pneumatischen Chemie fast einzig nur von Sylveſtre angestellt worden, der sie im Bulletin des sciences de la Soc. philomatique 1791 S. 194 bekannt gemacht hat. Die von Spallanzani angestellten sind noch nicht herausgegeben. Unser V. theilt bloß folgende Resultate davon mit.

1. Die Fische sowohl aus der See als aus süßen Wassern verschlucken, auch wenn sie todt sind und in Gefäße eingeschlossen werden, das Oxygengas aus der atmosphärischen Luft; eben dieses thun auch ihre inneren Theile, wenn sie von ihnen getrennt sind, als die Gedärme, der Magen, die Leber, das Herz, die Eierstöcke.

2. Ein Ueberzug von Firniß über ihren Körper, der auch die Kiemen ganz frei läßt, verhindert doch die Respiration von einigen unter ihnen, welches beweist, daß diese Thiere das Oxygen nicht bloß durch ihre Kiemen, sondern auch durch die Oberfläche ihres Körpers verzehren.

3. Die Fische können durch die Wirkung des Frostes in eine wahre Lethargie versetzt werden.

4. Es gehen mehr Fische in stehenden Wassern die dadurch in Verderbniß gerathen, zu Grunde, als wenn man sie aufs Trockene in die freie Luft bringt.

Diejenigen Fische, die beständig unter dem Wasser leben müssen, und nur in einzelnen Augenblicken sich über dasselbe erheben können, erhalten vermuthlich ihr Oxygen bloß aus der mit dem Wasser verbundenen Luft, durch die Kiemen; vielleicht könnte aber auch eine Wasserzersetzung statt finden, und das daraus resultirende Oxygen von ihren Kiemen absorbirt werden. Nach Sylveftre aber ist es für sie unerläßlich, von Zeit zu Zeit Luft aus der Atmosphäre einzuathmen und sich auf einige Zeit damit zu versorgen, wenn sie wieder unter dem Wasser leben. Sylveftre bemerkte 1. daß Fische, die man in Recipienten brachte, welche ganz voll Wasser waren, und sich außer allem Zusammenhange mit der atmosphärischen Luft befanden, innerhalb 18 bis 20 Stunden starben, nachdem sie vorher sich Mühe gegeben hatten über die Wasserfläche zu kommen.

2. Andere Fische, die man in solche Recipienten brachte, wo etwas Luft zum Wasser war gelassen worden, lebten einige Stunden länger, und die Luft war mit Kohlensäure verunreiniget.

3. Fische in einem Glase voll Wasser, das mit einem Ueberzuge von durchscheinendem Flohre bedeckt war, welcher sie hinderte über die Wasserfläche zu kommen, giengen ebenfalls zu Grunde; wurde aber diese Bedeckung so angebracht, daß sie die Fische aufheben und frei athmen konnten, so lebten sie zwar fort, aber doch mit sichtbarem Uebelbefinden.

Es ergiebt sich aus diesem Versuche a) daß die natürliche Verbindung, welche die Luft mit dem Wasser eingehen kann, nicht zur Unterhaltung des Athmens dieser Thiere hinreichend ist, wie einige Physiologen geglaubt haben; b) wenn man schön krystallisirten Eisenvitriol in das zu den Versuchen gebrauchte Wasser, so wie in dasjenige, wovon man die Recipienten gefüllt hat, hineinwirft, so beweist der viel häufigere Niederschlag im letzten, daß in dem Wasser, wo in sich die Fische befunden haben, eine beträchtliche Entziehung der Luft müsse statt gefunden haben.

4. Ließ man statt atmosphärischer Luft, Oxygengas über das Wasser im Recipienten, so lebten die Fische weit länger darin, und die weitere Untersuchung zeigte, daß dieses Oxygengas in kohlensaures war verwandelt worden, welches Lichter auslöschte, Lacmustinctur röthete und Kalkwasser trübte.

5.

5. Als Sylveſtre nitröſes Gas über das Waſſer ließ, ſo bekamen die Fiſche heftige Zuckungen; ſobald ſie die Oberfläche erreicht hatten, ſo ſchlugen ſie ſehr heftig um ſich und ſtarben in weniger als drei Minuten, immittelſt andere in ſolchen mit Gas geſchwängerten Waſſern ſehr gut lebten, wenn ſie über deren Oberfläche atmoſphäriſche Luft athmen konnten.

Es ſcheint aus dieſen Verſuchen unbezweifelt zu folgen, daß die Reſpiration bei den Fiſchen auf ähnliche Art wie bei den warmblütigen Thieren geſchehe, daß ſie ſich nämlich Orygen aſſimiliren. Es ſcheint, daß ſich die im Waſſer befindlichen Lufttheilchen in den Kiemen durch die Wärme, die Affinität und den ſtarken Druck, den ſie daſelbſt erleiden, abſondern, und daß das Thier an der Oberfläche des Waſſers neues Leben ſchöpft, wenn das Waſſer nicht Luft genug enthält. Nach Maasgabe der Stärke ſeiner Organiſation und der ihm nöthigen Wärme, wird dieſes mehr oder weniger oft wiederholt. Dieſe Theorie kann auch noch dadurch unterſtützt werden, daß die Fiſche, welche unter einer mit Flohr bedeckten Waſſerfläche ſteckten, fortfuhren zu leben, wenn man die Bedeckung von Zeit zu Zeit wegnahm, und daß die Fiſche im Teiche ſterben, wenn das Eis, worunter ſie ſtekken, nicht aufgehauen wird; daß ſie ſich aber ge-

gentheils an den Eislöchern häufig versammeln, um sich daselbst zu erholen.

Die Versuche, welche der V. selbst angestellt hat, wurden bloß mit zwei Fischen aus der Seine: Cyprinus *barbus*, und C. *albula* vorgenommen. Er brachte diese beiden um 8 U. 32. M. unter eine Glocke voll Wasser, das mit Hydrogengas geschwängert war und die auf der Platte einer pneumatischen Wanne stand. Beim Einbringen zeigte weder der eine noch der andere eine merkliche Bewegung. Das Hydrogengas, welches nicht innig genug mit dem Wasser vermischt war, sonderte sich in kleinen Bläschen von demselben ab, und die Fische schienen davon wie mit Perlen überstet. Um 2 U. 30 M. waren ihre Bewegungen weniger lebhaft, zumal bei der albula, die nach 4 Stunden starb. Der barbus war da noch ziemlich lebhaft; er verschluckte von Zeit zu Zeit etwas von dem Gas, das sich über dem Wasser gesammelt hatte, gab es aber bald wieder von sich. Um 5 U. wurde er ängstlich, wandte den Bauch um, öffnete ohne Unterlaß das Maul, und um 6 U. starb er nach vielen Bewegungen. Zur Vergleichung wurden ein paar eben solcher Fische in eine Glocke mit ordentlichem Wasser gethan; der eine lebte darin 24 und der andere 30 Stunden. Man sieht hieraus, daß die Meinung derer nicht richtig ist, welche

glauben, daß das Athmen der Fische bloß in der Verschluckung des Oxygens aus dem Wasser welches sie zersetzen, geschehe; denn es müßte sich ja alsdann das dadurch frei gewordene Hydrogen mit dem Wasser vermischen und es für die Fische verderblich machen; man könnte auch verlangen, daß durch Versuche die Gegenwart eines Hydrogengas, oder eine physische Mischung desselben mit dem Wasser worin Fische einige Zeit gelebt haben, dargethan würde; dies hat aber bis jetzt noch Niemand bewirkt.

Um endlich auch zu bestimmen, wie lange diese Thiere außer dem Wasser leben können, wurden zwei der Luft ausgesetzt. Das zärteste starb nach 14, und das stärkste nach 21 Minuten. Als sie ins Wasser gebracht wurden, zeigten die Kiemen einige Bewegung.

Um den Versuch mit dem hydrogenirten Wasser etwas abzuändern, wurden zwei den vorigen ähnliche Fische in eine Glocke gebracht, die halb mit gemeinem Wasser und halb mit Hydrogengas, auf nassem Wege bereitet, angefüllt war. Die Fische erhoben sich mehrmals über die Wasserfläche um Luft einzuschlucken, aber sobald sie ihren Irrthum gewahr wurden, gaben sie selbige wieder von sich Nach 4 Stunden schien die albula sehr matt und die Be-

wegung der Kiemen kaum merklich. Der barbus fuhr fort beträchtliche Portionen von Hydrogengas ein- und auszuathmen, wendete aber seinen Bauch wie die albula von Zeit zu Zeit. Beide lebten nicht länger als von 7 Uhr wo der Versuch angieng, bis 12 U. 30 M. Nach der Oeffnung des Weißfisches fanden sich die Kiemen und das Herz hochroth, und es zeigte sich am letztern keine Zusammenziehung, weder von selbst, noch bei einem mechanischen Reize.

Um zu sehen, ob der Tod nur scheinbar sey, setzte der V. die Barbe gleich nach ihrem Absteigen in ein Glas, wo sie Wasser und frei darauf wirkende Luft hatte, sie kam aber nicht wieder zum Leben, indessen zog sich das Herz, nach der Oeffnung freiwillig zusammen und zwar 16 mal in der Minute.

Das Hydrogengas in der Glocke, zeigte bei der Untersuchung nach dem Versuche keine Veränderung.

In gemeinem Wasser mit nitrösem Gas in Berührung, starben ein paar von den erwähnten Fischen, in 2 bis 3 Minuten; sie erhoben sich vorher über das Wasser um Luft zu schöpfen. Das nitröse Gas ist also sehr schnell tödtlich für sie; allein wie sie der V. sogleich wieder herausnahm, so ka-

men sie wieder zum Leben; sie hatten sich also bloß in einer Asphyxie befunden. Hunter und Sylvestre haben zwar auch ähnliche Wirkungen des nitrösen Gas bei Fischen bemerkt, aber sie haben nicht bestimmt, daß es nur ein Scheintod gewesen sey.

In geschwefeltem Wasserstoffgas lebten diese Fische nur 1 Min. 30 S. Sie wälzten sich mit heftigem Zappeln herum und kamen in reinem Wasser nicht wieder zum Leben.

In kohlensauerm Wasser kehrten sie nach 2 Min. den Bauch zu oberst und gaben bloß noch einige Zeichen von Bewegung mit den Kiemen und dem Schwanze. Dies dauerte 5 bis 6 Min. Als sie dann in reines Wasser gebracht wurden, kamen sie nicht wieder zum Leben. Auch dieses ist von John Hunter schon vorlängst bemerkt worden, daß Fische in Wasser mit fixer Luft geschwängert, nicht leben können.

Da dieses Fische aus süßem Wasser waren, und es verschiedene giebt, die sowohl in süßem als gesalznem Wasser leben können, so brachte der V. die mehr erwähnten in gemeines Wasser, das mit $\frac{1}{100}$ am Gewicht Salzsäure vermischt war. Sie blieben darin 3 Minuten ohne sonderlich angegrif-

fen zu werden und ihre Bewegungen waren nicht sehr stürmisch; sie gaben bloß etwas Blut aus den Kiemen von sich, deren Spiel allmählich schwächer wurde; die Glocke worin sie sich befanden, war ein wenig erweitert, so daß einige Kubikzolle Luft zubringen konnten. Sogleich erhoben sich die Fische auf die Oberfläche, um diese Luft zu athmen und ihre Bewegungen bekamen wieder Kraft. Als sie aber nach einiger Zeit wie vorher angegriffen wurden, brachte sie der Verfasser in reines Wasser, worin sie zwar in ihren natürlichen Zustand zurück zu kommen schienen, aber doch einige Zeit nachher starben.

Dieser Versuch wurde so wiederholt, daß keine atmosphärische Luft in die Glocke dringen konnte; die Fische gaben auch diesmal eine blutige Materie durch die Kiemen von sich; in der Folge schienen sie sehr ruhig zu seyn; aber nach 10 Minuten waren sie beide angegriffen und nach einem Aufenthalte von 28 Minuten wo sie der Verfasser nicht länger beobachten konnte, waren sie im Begriffe zu sterben.

Ein paar andere Individuen wurden in Wasser gebracht, in welchem $\frac{1}{100}$ Soda (dem andern Bestandtheil des Kochsalzes) aufgelößt war; anfangs zeigte sich nichts besonderes; aber nach Ver-

lauf von 38 Min. starben sie unter heftigen Bewegungen. Der Verf. wollte auch noch einen dritten Versuch mit Wasser, das bis auf einen gewissen Grad gesalzen war, anstellen, aber er wurde daran behindert und hatte in der Folge nicht wieder Gelegenheit dazu.

Resultate aus den vorigen Versuchen, in Bezug auf die durch das Untertauchen erfolgte Asphyxie.

1. Vom Zustande des Herzens und der großen Gefäße. Die zu den Lungen gehörigen Hölen des Herzens und die großen Blutadergefäße die dahin laufen, sind von einer großen Menge schwarzen Blutes ausgedehnt; die zur Aorta gehörigen aber enthalten immer weniger davon, das zuweilen kaum von einiger Bedeutung ist. Man muß deshalb die Meinung des D. Curry der behauptet, daß die aortischen Hölen völlig leer wären, für irrig halten, auch ist dieser Behauptung schon von Ed. Colemann widersprochen worden.

Auch zwischen der Farbe beider Herzkammern findet häufig ein scharfer Unterschied statt. Die rechte ist braun schwärzlich, die linke hellrosenroth.

Die Lungehölen des Herzens ziehen sich fast

immer willkührlich zusammen; der aortische Ventrikel nicht so oft und das eben so benannte Herzohr noch seltner. Wenn man bei den erstern zuweilen nicht so starke Zusammenziehungen bemerkt, so scheint dieses von einem Uebermaaße an Blute herzurühren, indem die Fasern zu stark ausgedehnt werden. Dies hat auch Colemann schon bemerkt. Auch ein Theil der Hohladern, die in der Nähe des Herzens liegen, zeigen solche Zusammenziehungen, welches Haller auch gesehen hat.

Die Zusammenziehungen der Lungenhölen hören viel später als die aortischen auf, und bei diesen letztern dauern die Contractionen des Herzohres nicht so lange als die der Herzkammer; das Gegentheil hat bei denen an der Lungenseite statt. Wenn endlich die willkührlichen Zusammenziehungen des Herzens aufgehört haben, so kann man sie wieder erneuern und einige Zeit unterhalten, entweder durch Berührung mit einem reizenden Körper oder durch Einblasen in die Lungen, alle diese Erscheinungen kommen sowohl bei der Asphyxie durch Untertauchen, als durch Ersticken vor, und in diesem Betracht sind die Gelehrten überhaupt unter einander einig; weit weniger sind sie es über die Ursache, welche die Zusammenziehungen des Herzens hervorbringt und unterhält.

J. Hunter, Ed. Colemann, Xav. Bichat, scheinen nicht so wie E. Goodwin und J. Curry an die Nothwendigkeit einer chemischen Umwandlung zu glauben, welche durch die Wirkung der Luft auf das Blut in den Lungen hervorgebracht worden. Hunter nimmt an, daß die Bewegungen des Herzens mehr von der unmittelbaren Wirkung der Luft auf die Lungen abhängen, als die völlig secundären, der Luft auf das Blut und des so modifizirten Blutes auf die mit demselben in Berührung kommenden Theile. Diese Meinung konnte im Jahr 1776 wo sie zum erstenmal bekannt wurde, erweißlich seyn; aber nach dem jetzigen Zustande der Chemie weiß Jedermann, daß die Luft bei dem Respirationsact eine noch viel wichtigere Rolle in chemischer Rücksicht, als in wie fern sie für ein bloß physisches Agens gehalten wird, spielt. Denn wenn Hunters Meinung richtig wäre, so müßte es zur Erweckung der Contractionen des Herzens hinreichend seyn, wenn irgend eine elastische Flüssigkeit, ihre Natur sey welche sie wolle, in die Lungen geblasen würde; vielleicht ließe sich auch in der That so etwas bewirken, denn man will es sogar durch Einspritzen von lauem Wasser bewirkt haben; aber man muß eine Wirkung die fortdauernd seyn soll, nicht mit einer andern vermengen, die nur so lange wirkt, als ihre Ursache vorhanden ist. Wer hat wohl jemals einen Ertrunkenen

durch Einblasen von azotischem oder Hydrogengas wieder zum Leben gebracht, wenn auch gleich das Einblasen noch so lange fortgesetzt worden wäre?

Nach mehrern Discussionen zieht unser Verf. aus allen seinen Versuchen und den dabei vorgekommenen Erscheinungen, die Folge, daß der Tod aller dieser Thiere, sie mögen nun unter das Wasser getaucht oder in verschlossenen Gefäßen eingesperrt gewesen seyn, lediglich von einem Mangel an Oxygen in der Luft, die sich in ihren Respirationswerkzeugen befunden, hergerührt habe.

IV.

Programm der batavischen Societät der Wissenschaften zu Harlem für das Jahr 1806.

Im Auszuge.

Die Gesellschaft hielt ihre vier und funfzigste Jahresversammlung am 24 Mai. Der dirigirende Präsident J. Teding van Berkhout eröffnete sie mit einer Nachricht von den Denkschriften welche die Societät seit ihrer letztern Jahressitzung erhalten hatte. Es ergab sich daraus in Absicht der Fragen wofür der Zeitpunkt verflossen war, daß auf die über Pflanzenphysiologie zwar eine Antwort in franz. Sprache mit der Ueberschrift: Essai sur la culture des terreins sablonneux eingegangen war, die man aber nicht für genugthuend gehalten hatte und die deshalb von neuem für den 1 Nov. 1807 aufgegeben wurde.

Auf die Frage: was haben die neuesten Versuche über den Einfluß des Oxygens auf die atmosphärische Luft gezeigt u. s. w. *) war eine Antwort

*) Man sehe das Weitere von diesen und folgenden bereits ausgesetzten Fragen im 10ten Bande dies.

mit dem Denkspruch eingegangen: Als ik voor dit mijn Werk enz. Da aber der Verf. den Wunsch zu erkennen gegeben hatte, seine Schrift noch mehr zu vervollkommnen, so beschloß man, sie für den 1. Nov. 1807 nochmals aufzugeben, um auch andere Gelegenheit zur Concurrenz zu verschaffen.

Auf die Frage: Was weiß man wirklich von dem Umlaufe oder der Bewegung des Saftes in den Bäumen und Pflanzen u. s. w. war eine Antwort in holländischer Sprache mit der Devise: Absque labore nihil, eingegangen, die aber keine Aufmerksamkeit zu verdienen schien, und die deshalb für einen unbestimmten Zeitpunkt wieder aufgegeben ward.

Auf die Frage; über die Schädlichkeit des Regenwassers welches durch bleierne Rinnen läuft, oder in bleiernen Becken aufgesammelt wird u. s. w. war eine holländische Antwort mit der Devise: Quod potes, id tenta, eingegangen, die man aber für sehr wenig genugthuend hielt und deshalb die Frage ebenfalls für den 1 Nov. 1807 wiederholte.

Magaz. S. 470, oder den November 1805, wo man auch die weiteren Nachweisungen findet.

Auf die Frage: ob pinus syl vestris der einzige Baum sey, der sich vorzüglich für den dürren sandigen Boden verschiedener Gegenden von Holland eigne ꝛc. waren fünf Antworten eingegangen: 1 eine teutsche: Naturae convenienter. 2 eine teutsche: Sine labore nihil. 3. eine holländische: Avant de planter, observez, connoissez, imitez la nature. 4. eine holländische: Tot algemeen nut. 5. eine holländische: In pondere et mensura. Die goldene Medaille wurde einstimmig der dritten zuerkannt. Nach Eröffnung des Zeddels zeigte sich als Verfasser A. P. R. C. van der Borch aus Verwolde bei Zütphen. Man beschloß auch den Abdruck der zweiten, und wollte dem Verf. derselben die silberne Münze anbieten, wenn er sich binnen drei Monaten zu erkennen geben würde.

Auf die Frage: welches sind die Ursachen der Verminderung der Lachse in den holländischen Flüssen; war eine einzige Schrift ohne Zeddel und der Vorschrift zuwider, vom Verf. unterschrieben, eingegangen. Da sie auch für sehr unzureichend gehalten wurde, so beschloß man, sie bei Seite zu legen und die Frage nicht weiter aufzugeben.

Auf die Frage: welches sind die allgemeinen, sichern und den Gesetzen der Tonkunst entsprechen-

den Regeln, welche die Harmonie in der Aussprache bestimmen ꝛc. war eine französische Schrift mit der Devise: Tum nec citra Musicen grammatica potest esse perfecta, eingegangen; die aber der Erwartung, ihres sonstigen Werthes ohngeachtet, deshalb nicht entsprach, weil ihr Verf. die Frage selbst bloß aus einer mangelhaften Uebersetzung im Journ. Encycl. kennen gelernt hatte. Man beschloß also den Zeitpunkt der Concurrenz auf den 1. Nov. 1807 zu verlängern, um sowohl den Verf. zur Verbesserung, als andern zur Theilnehmung, Gelegenheit zu geben.

Auf die Frage wegen eines genauen Verzeichnisses der Säugethiere, Vögel und Amphibien, die in Holland einheimisch sind ꝛc. war eine holländische Schrift mit dem Denkspruche: Tempus rite impensum sapiens non revocat, eingegangen; man fand sie nicht genugthuend und setzte die Frage aufs neue für den 1sten Nov. 1807 aus.

Auf die für eine unbestimmte Zeit ausgesetzte Frage: Was hat die Erfahrung von dem Nutzen verschiedener Thiere gelehrt u. s. w. war eine teutsche Antwort eingegangen mit dem Denkspruche: Deus nihil frustra, at omnia bene fecit. Ihr konnte, weil sie zu unvollständig und oberflächlich war, kein Preiß zuerkannt werden.

Auf die ähnliche Frage: von welchen inländischen Pflanzen, die noch nicht im Gebrauche sind, könnte man sich ein gutes Nahrungsmittel versprechen ꝛc. war eine Schrift eingegangen; die den Titel hatte: Essai sur les plantes comestibles du nord de la France. Dieser Aufsatz schien aber für einen ganz andern Zweck geschrieben zu seyn und konnte nicht als eine Antwort auf diese Frage betrachtet werden.

Die beiden Fragen: 1) Welches Licht ist über die Art, wie die Pflanzen ihre Nahrung erhalten, verbreitet ꝛc. und 2), was hat die Erfahrung in Rücksicht der Reinigung des verdorbenen Wassers und anderer unreinen Stoffe, mittelst der Holzkohlen bewiesen u. s. w. und wo der Termin am 1sten Nov. 1805 abgelaufen war, sind ohne Beantwortung geblieben und man hat beschlossen sie aufs Neue für den 1sten November 1807 aufzugeben.

Für das gegenwärtige Jahr hat die Gesellschaft folgende sieben Fragen ausgesetzt und den Einsendungs-Termin auf den 1sten November 1807 bestimmt.

1. Worin besteht der wesentliche Unterschied der Eigenschaften und der Bestandtheile des aus

dem Zuckerrohre gezogenen Zuckers und dem zuckerschleimigen Stoffe einiger Bäume und Pflanzen; enthält dieser letztere wirklich Zucker, oder kann er darein verwandelt werden?

2. Was ist die Ursache vom Leuchten des Seewassers? Hängt diese Erscheinung von der Gegenwart lebender Thierchen ab: — welches sind in diesem Falle die Thierchen in dem Seewasser, und können sie der Atmosphäre oder den Menschen schädliche Eigenschaften mittheilen?

Man wünscht das, was hiervon wahr ist, durch neue Beobachtungen bewiesen zu sehen, und es soll überhaupt untersucht werden, in wie weit das Leuchten des Seewassers, welches an einigen Theilen der holländischen Küste sehr merkwürdig zu seyn scheint, mit den daselbst herrschenden Krankheiten in der ungesunden Jahreszeit, in Beziehung steht.

3. Um aus der Ungewißheit zu kommen, die in der Wahl verschiedener Arten von Essig zu verschiedenem Gebrauche, als zur Speise, zur Abhaltung der Fäulniß, zu allerlei Fabrikarbeiten u. s. w. statt findet, und um die Essigbrauereien nach bewährten Grundsätzen verbessern zu können wünscht man zu wissen:

a.

a. Welches sind die verschiedenen Eigenschaften und Grundstoffe der verschiedenen bei uns gebräuchlichen Essigarten, er mag nun bei uns selbst bereitet, oder uns anderwärts zugeführt worden seyn, und auf welche Art läßt sich mit Leichtigkeit die verhältnißmäßige Stärke der verschiedenen Essigarten bestimmen, ohne beträchtlich chemische Geräthschaften hierzu nöthig zu haben?

b. Welche Arten von Essig können, chemischen Proben zu Folge, als die schicklichsten zu den verschiedenen Arten von Gebrauch, die man davon macht, betrachtet werden und was für Folgen lassen sich aus dieser Theorie für die Vervollkommnung der Essigbereitung ziehen?

4. Wo kommt eigentlich das sogenannt Sperma ceti, oder der Wallrath her? Läßt sich dieser Stoff aus dem Wallfischthran abscheiden, oder daraus bereiten und kann eine solche Bereitung vortheilhaft seyn?

5. Da es eine auf sicheren Erfahrungen beruhende Regel beim Landbau ist, daß man mit den Kräutern auf dem Lande wo sie gebaut werden, abwechseln muß, und da es sehr wichtig sowohl für die Ergiebigkeit des Bodens, als für das gute Gedeihen der gebauten Kräuter selbst ist, wenn in der

Abwechselung mit denselben eine gehörige Ordnung beobachtet wird, so wünscht die Gesellschaft: daß man aus physisch-chemischen Grundsätzen und nach landwirthschaftlichen Erfahrungen zeige, in welcher Ordnung oder Folge die Kräuter, die man in Holland auf thonigtem, sumpfigtem, sandigem oder gemischtem Boden erbaut, einander auf dem nämlichen Lande folgen müssen, damit ihr Bau den möglich größten Vortheil gewähre; vornämlich in welcher Ordnung die Futterkräuter für das Vieh und andere auf hochliegendem sandigen, besonders neuerlichst urbar gemachten Boden, gebaut werden müssen, und wie man dabei so viel als möglich den Dünger ersparen und der Erschöpfung des Ackers zuvor kommen könne?

6. Was ist Wahres an allen den Voranzeigen der zunächst erfolgenden Witterung, oder den Veränderungen des Wetters, die man im Fluge der Vögel, im Geschrei oder Laute, die man zu gewissen Zeiten sowohl von diesen als andern Thieren hört, und was man überhaupt in diesem Punkte bei mehrern Arten von Thieren bemerkt hat? Hat die Erfahrung in Holland ein oder anderes genugsam gelehrt, worauf man sich verlassen kann; was ist im Gegentheile hierin noch zweifelhaft, oder durch Erfahrung völlig widerlegt; und in wie weit läßt sich das was man beobachtet haben will, aus der bekannten Natur der Thiere erklären?

Die Gesellschaft wünscht bloß alles gesammelt zu sehen, was die Erfahrung in diesem Punkte sowohl in Absicht der in Holland einheimischen, als auch zuweilen aus andern Gegenden dahin gebrachten Thiere gelehrt hat, so daß die Antwort auf diese Frage vornämlich für die Bewohner dieser Gegenden von Nutzen seyn kann.

7. Welchen Krankheiten sind die bei uns gewöhnlichen Fruchtbäume am meisten unterworfen? Woher haben sie ihren Ursprung; was ist am wirksamsten, um ihnen zuvor zu kommen, oder was kennt man für Heilmittel, wodurch ihnen am besten geholfen werden kann?

Es folgen nun die für den 1sten Nov. 1806 sowohl im vorigen, als früheren Jahren bekannt gemachten Fragen, worüber man den 10. Band dieses Magazins S. 471 u. f. nachsehen kann; auch sind die für einen unbestimmten Zeitpunkt ausgesetzten Fragen hier wiederholt worden. Auch werden noch immer gründliche Ausarbeitungen über wichtige und gemeinnützige Gegenstände aus dem Gebiete der Physik und Naturgeschichte, worüber eigentlich keine Fragen ausgesetzt worden, von der Gesellschaft geprüft und mit einer silbernen Denkmünze nebst einer Gratification von zehn Ducaten gekrönt.

Die Bedingungen sind übrigens ganz noch die vorigen: nämlich daß die Schriften mit Weglassung alles nicht nothwendig zur Sache gehörigen, deutlich und leserlich geschrieben seyn müssen; das Bewiesene ist von dem Hypothetischen genau abzusondern. Die Sprache kann holländisch, französisch, lateinisch und teutsch, aber mit lateinischen Buchstaben, seyn. Es muß ein versiegelter Zettel mit einem Denkspruch dabei liegen, und sie werden an Herrn Martinus van Marum, Secretär der Gesellschaft, eingesandt. Der Preiß ist eine goldene Medaille, oder statt deren dreißig Ducaten an Gelde. Es können auch die Mitglieder der Gesellschaft concurriren, wenn sie ihren Abhandlungen den Buchstaben L. beifügen. Unter den ernannten Directoren und Mitgliedern finden wir von teutschen Gelehrten bloß Herrn D. Med. Bernhard Meyer zu Offenbach, als Mitglied.

V.

Ein Brief des Herrn D. Benzenberg, Prof. der Astronomie zu Düsseldorf und Director der Bergischen Landesvermessung, an den Herausgeber, über verschiedene Gegenstände, besonders über die neuen Tertienuhren mit Centrifugalpendeln.

(Nebst Abbildung eines fossilen Bärenschädels auf Taf. III.)

Hierbei erhalten Sie die Originalzeichnung vom Schädel eines fossilen Hölenbären, der sich in der Höle von Sundwich *) jetzt wieder gefunden hat. Seine Länge beträgt 20 Zoll.

Daß ich jetzt nicht mehrern Antheil an Ihrer Zeitschrift nehme, macht unsere Landesvermessung. Ich habe einige Wochen zugebracht, um alle kleinen Fehler in der Eintheilung meines Spiegelsextanten von Troughton zu bestimmen; ich bewirkte dieses durch Rundmessungen der Winkel im Horizonte, z. B. mit 9 derselben von

*) M. s. dies. Mag. Bd. XI. S. 484 oder das Maistück von diesem Jahre. D. H.

40°, mit 8 von 45°, mit 7 von 51°, mit 6 von 60° u. s. w. wenn ich die Fehler von 40, 45, 51 und 60 Graden bestimmen wollte, welche die Theilung auf diesen Puncten hat. An verschiedenen Stellen, wo die Fehler nicht stetig wachsend oder abnehmend waren, mußte dieses von Grad zu Grad geschehen. In der Tabelle, welche ich hierüber nebst einer Abhandlung: über die Genauigkeit der Spiegelsextanten an Hrn. Prof. Bode geschickt habe, lagen 4308 beobachtete Winkel zum Grunde. Sie können denken, daß diese Zeit fordern, aber ich habe jetzt auch das Vergnügen, daß die Summen meiner Winkel im Horizonte, nachdem sie mittelst dieser Tabelle verbessert sind, bis auf 2 oder 3 Sekunden mit 360° stimmen. Die Theilscheibe, auf welcher ich die Theilung des Sextanten untersuchte, war die Wahnetheide, auf welcher ich einen Kreis von 1000 Fuß Radius mit Pikets abgesteckt hatte, zwischen welchen die Winkel aus dem Mittelpunkte dieses Kreises gemessen wurden.

Sie haben ohne Zweifel die Beschreibung der Centrifugalpendeluhr von Pfaffius in Wesel, in Gilberts Annalen gelesen. Wir haben jetzt zwei derselben: eine auf der Sternwarte, die 8 Tage geht, und nach welcher alle öffentlichen Uhren in der Stadt gerichtet werden müssen. Eine zweite ist auf dem physikalischen Cabinette, welche wie

eine Tafeluhr gebaut ist und Tertien zeigt. Sie geht eine Stunde. Der sinnreiche Mechanismus dieser Uhren macht sie für die Beobachtungen der Tertien äußerst geschickt. Nachdem ich die Beobachtungen, die ich mit ihr über die Fallzeit der Kugeln angestellt habe, mit denen verglich, die ich vor drei Jahren in Hamburg auf dem Michaelisthurme mit der Göttinger Tertienuhr angestellt hatte, so fand ich, daß jene dreimal genauer waren als diese. Um dieses zu belegen, will ich Ihnen einige Beobachtungen anführen, die ich auf der hiesigen Sternwarte mit dieser Tertienuhr gemacht habe, Sie können sie dann leicht mit den Hamburgern vergleichen, die in den Versuchen über die Umdrehung der Erde stehen.

Erste Reihe.

1.	Versuch	1	Sec.	23	Tert.
2.	—	1	—	28	—
3.	—	1	—	25	—
4.	—	1	—	30	—
5.	—	1	—	29	—
6.	—	1	—	27	—
7.	—	1	—	23	—
8.	—	1	—	21	—
9.	—	1	—	25	—
10.	—	1	—	25	—
Mittel		1	Sec.	24,6	Tert.

Zweite Reihe.

1.	Versuch	1	Sec.	21	Tert.
2.	—	1	—	23	—
3.	—	1	—	25	—
4.	—	1	—	25	—
5.	—	1	—	23	—
6.	—	1	—	26	—
7.	—	1	—	25	—
8.	—	1	—	28	—
9.	—	1	—	28	—
10.	—	1	—	23	—
Mittel		1	Sec.	24,7	Tert.

Dritte Reihe.

1.	Versuch	1	Sec.	28	Tert.
2.	—	1	—	24	—
3.	—	1	—	21	—
4.	—	1	—	22	—
5.	—	1	—	29	—
6.	—	1	—	25	—
7.	—	1	—	27	—
8.	—	1	—	28	—
9.	—	1	—	26	—
10	—	1	—	23	—
Mittel		1	Sec.	25,3	Tert.

Drei Mittel geben demnach die

Fallzeit zu 1 Sec. 24,6 T.
zu 1 — 24,7 —
zu 1 — 25,3 —

und das Mittel aus allen ist 1 Sec. 24,9 T.

Sie sehen, daß bei dieser Genauigkeit in der Bestimmung der directen Fallzeit es völlig überflüssig ist, sich beim Vortrage des Galiläischen Gesetzes in der Physik einer Atwood'schen Fallmaschine zu bedienen, besonders da eine Tertienuhr nur sechs Louisd'or kostet.

Ich muß hierbei bemerken, daß diese Tertien noch einmal so klein sind, als die der Göttinger Uhr von Klindworth; denn da alle Uhren auf unserer Sternwarte nach Decimalzeit gehen, so ließ ich die Tertienuhr, deren Gang man immer mit den Pendeluhren vergleichen muß, auch nach Decimalzeit bauen. Da 100,000 deren Secunden einen Tag machen, so hat jeder Tag 10,000,000 Tertien, wovon 100 auf eine Secunde gehen; hingegen bei der bürgerlichen Zeit hat er nur 86,400 Sec. oder 5,184,000 Tertien, wovon 60 auf die Secunde gehen.

Es kommt bei diesen sehr feinen Beobachtungen sehr auf die Temperatur des Blutes desjenigen an, von dem sie angestellt werden, und jeder Beobachter hat seine eigenen constanten Fehler des Sinnes, die er sorgfältig bestimmen muß, wenn er genau arbeiten will. Um dieses näher zu erläu-

tern, will ich zwei andere Reihen von Beobachtungen anführen, welche mit denselben Bleikugeln von derselben Fallhöhe und an demselben Tage von einem meiner Trigonometer, der ein sehr lebhaftes Blut hat, gemacht wurden.

Fallzeit.

1. Beob.		1	Sec.	15	Tert.
2.	—	1	—	19	—
3.	—	1	—	15	—
4.	—	1	—	19	—
5.	—	1	—	21	—
6.	—	1	—	21	—
7.	—	1	—	19	—
8.	—	1	—	17	—
9.	—	1	—	17	—
10.	—	1	—	19	—
Mittel		1	Sec.	18,2	Tert.

Fallzeit.

1. Beob.		1	Sec.	20	Tert.
2.	—	1	—	20	—
3.	—	1	—	28	—
4.	—	1	—	18	—
5.	—	1	—	17	—
6.	—	1	—	19	—
7.	—	1	—	17	—
8.	—	1	—	16	—
9.	—	1	—	20	—
10.	—	1	—	18	—
Mittel		1	Sec.	18,1	Tert.

Der Unterschied, den die Temperatur des Blutes macht, beträgt also ohngefähr 7 Tertien.

Die Haupturſache warum die gewöhnlichen Tertienuhren ſo ſchlecht gehen, liegt darinne, daß das Räderwerk ein großes Uebergewicht über die Unruhe hat, welches nothwendig iſt, wenn die Uhr nach jedem Stillhalten gleich wieder einſpringen ſoll; daher afficiren alle Ungleichheiten des Räderwerks direct alle Beobachtungen. Dieſes ließ ſich nicht eher vermeiden, bis man Uhren mit Centrifugalpendeln hatte; denn das gewöhnliche hin und her gehende Pendel war zur Tertienuhr, die gehemmt werden muß, nicht anwendbar. Gehemmt muß nämlich jede Tertienuhr werden, weil man die kleinen Zeittheile zwar fühlen, aber nicht an den Zeigern ſehen kann, da dieſe zu ſchnell laufen. Unſere Tertienuhr hat ein Pendel deſſen Linſe 6 Pfund wiegt, und das immer im Gehen bleibt. Bloß das Zeigerwerk wird durch Ausheben gehemmt, indeß das Räderwerk immer fortgeht.

Sie erinnern ſich noch, daß das Pendel in dieſen Uhren immer kreisförmig herumgeht und daß ſeine obere Spitze eine Kurbel dreht, welche an der Axe des erſten Rades ſitzt und dieſes mit herum dreht. Dieſes Rad hat hundert Zähne, welche in einen Haken greifen, der das Zeigerwerk dreht. Wenn die Uhr aufgezogen iſt und geht, ſo ſteht der

Secunden- und Tertienzeiger still, bis man auf ein Knöpfchen drückt, wodurch der Haken eingreift. Dieses geschieht in dem Augenblicke da man die Kugel losläßt. So wie man den Schall hört, läßt man das Knöpfchen los, der Haken wird von einer Feder ausgehoben und die Zeiger stehen still. Die Uhr geht indeß fort. Wenn man nun aufgeschrieben hat, wie viele Secunden und Tertien die Zeiger anzeigten als sie angedrückt wurden, und schreibt dasjenige wieder auf, wo sie standen als man still hielt, so hat man die Zeit welche zwischen dem Loslassen der Kugel und dem Hören des Schalles verstrich, ganz genau gemessen. Noch einen großen Vorzug haben diese Tertienuhren vor den gewöhnlichen darin, daß die Zeiger so stetig und gleichförmig herumgehen wie die Pendel, und nicht wie die an den andern, alle Fünftelsecunden einen Schlag der einspringenden Unruhe bekommen, wodurch die 60 Tertien unter sich eine ungleiche Größe erhalten.

Der Künstler wird jetzt eine Tertienuhr von seiner Erfindung dem Nationalinstitute vorlegen.

Benzenberg.

Düsseldorf den 18. Jul. 1806.

VI.

Ein Brief des Herrn Professor Wildt in Göttingen, an den Herausgeber, Nachträge zu seinem Aufsatze im letzteren Juliusstücke dies. Mag. S. 3. u. f. betreffend.

Sie haben gewiß nicht unrecht, wenn Sie wenigstens für einige Leser Ihres Magazins es für nöthig halten, noch durch eine Note wiederholt, darauf aufmerksam zu machen, daß man in meinen Formeln die höheren Potenzen vom Alkalikon, Kaustikon und Phlogistikon ja nicht im geometrischen Sinn nehmen dürfe; ich ersuche Sie, an der gehörigen Stelle Ihre Anmerkung darüber zu machen. Es versteht sich von selbst, daß nach dem Sinn dieser Ausdrücke sich im geometrischen Sinn keine höheren Potenzen derselben denken lassen. Hier stoßen wir auf die Schwierigkeiten einer guten Bezeichnung. Wenn man nämlich lesbare Ausdrücke für höhere Energie oder leichtere Sollicitation einer und derselben Kraft in Formeln haben will, die den meisten Lesern verständlich seyn sollen, muß man sich an Ausdrücke halten, die nur Kenntniß der ersten Elemente der Mathematik voraussetzen. Nimmt man nun die Potenzen-Ausdrücke algebraisch, so hat man zwar ein Bild welches den Begriff sinnlich faßt, aber zugleich ein Kleid, an das sich unser Auge stößt, an welches es sich erst nach und nach gewöhnt.

Doch jetzt möchte ich auf einen andern Punkt aufmerksam machen, nämlich auf das Combinatorische bei solchen Constructionen: Das Verdienstliche einer algebraischen Bezeichnung kann nur in dem Allesumfassenden und Erschöpfenden liegen. Man kann sich nicht damit begnügen, diese oder jene Aufgabe durch Formeln construirt zu haben, die aus drei angenommenen Functionen abgeleitet sind, sondern muß, wenn man einmal von diesem Standpunkte ausgehen will, diese Constructionen durch Combinationen zu erschöpfen suchen, und jede muß die Erklärung einer Erscheinung enthalten, wenn man die Richtigkeit einer solchen Methode nicht aufgeben soll. Freilich beschäftigt man sich so mit einer Aufgabe, die den meisten unauflösbar scheint, wer sich aber bloß durch die Größe einer Unternehmung abschrecken läßt, für den mag ich diese Zeilen nicht geschrieben haben. Ich halte ein solches Ziel für erreichbar, und wagte es, meinen Versuch der Lösung dieses großen Problems Ihnen mitzutheilen; Einige Ihrer Leser werden es immer der Mühe werth halten, sich den Sinn meiner Formeln zu entwickeln, um zu untersuchen, ob eine wahre Erklärung der Erscheinungen darin enthalten sey: eine solche Untersuchung geht in das Einzelne. Meine Sorge ist, ob das Princip einer solchen Construction der Natur durch ein Combinations-System angenommener Functionen uns zur Physik als Wissenschaft

führe: diesen Punkt wünschte ich zur Sprache gebracht zu sehen. Mag diese Untersuchung immer Abänderungen im Einzelnen nach sich ziehen, ich versichere im Voraus Jedem die dankbarste Benuzzung seiner Einwendungen und Bedenklichkeiten.

Nach der Ürschrift meiner Ihnen zugesandten Abhandlung wäre es möglich, daß in Ihrer Copie die Formeln in dem Abschnitt fehlten, welcher der Physiologie gewidmet ist; ich habe wenigstens versäumt, sie aus dem Schematismus meiner combinatorischen Construction in mein Concept zu übertragen.

Ich fürchte, den Factoren der Individualität die Formeln nicht zugeschrieben zu haben:

Productivität $= a^2k^2p$,
Vitalität $= k^2p^2a$,
Animalität $= a^2p^2k$.

Eben so wahrscheinlich ist es mir, daß bei den Natur-Reichen die drei Formen der Individualität, welche der Deduction dieser Natur-Reiche zum Grunde liegen, nicht durch Formeln angegeben sind.

Receptivität $= a^2kp$,
im Mineral-Reiche;
Irritabilität $= k^2ap$,
im Pflanzen-Reiche;
Sensibilität $= p^2ak$,
im Thier-Reiche.

Inhalt.

Seite

I. Ueber die fossilen Rhinocer; vom Hrn. Cuvier. (Mit Abbild. auf Taf. II. A. d. Ann. du mus. nat. d'hist. nat. Heft 27.) . . 97

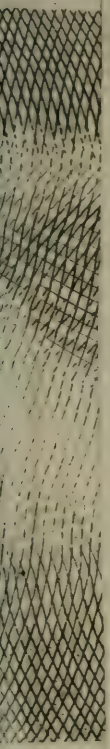
II. Ueber die Variation der magnetischen Neigung; Eintheilung des Erdkörpers nach den Linien der größten und kleinsten Variation dieser Neigung. (Vom Hrn. Prof. Steinhauser in Wittenberg.) 114

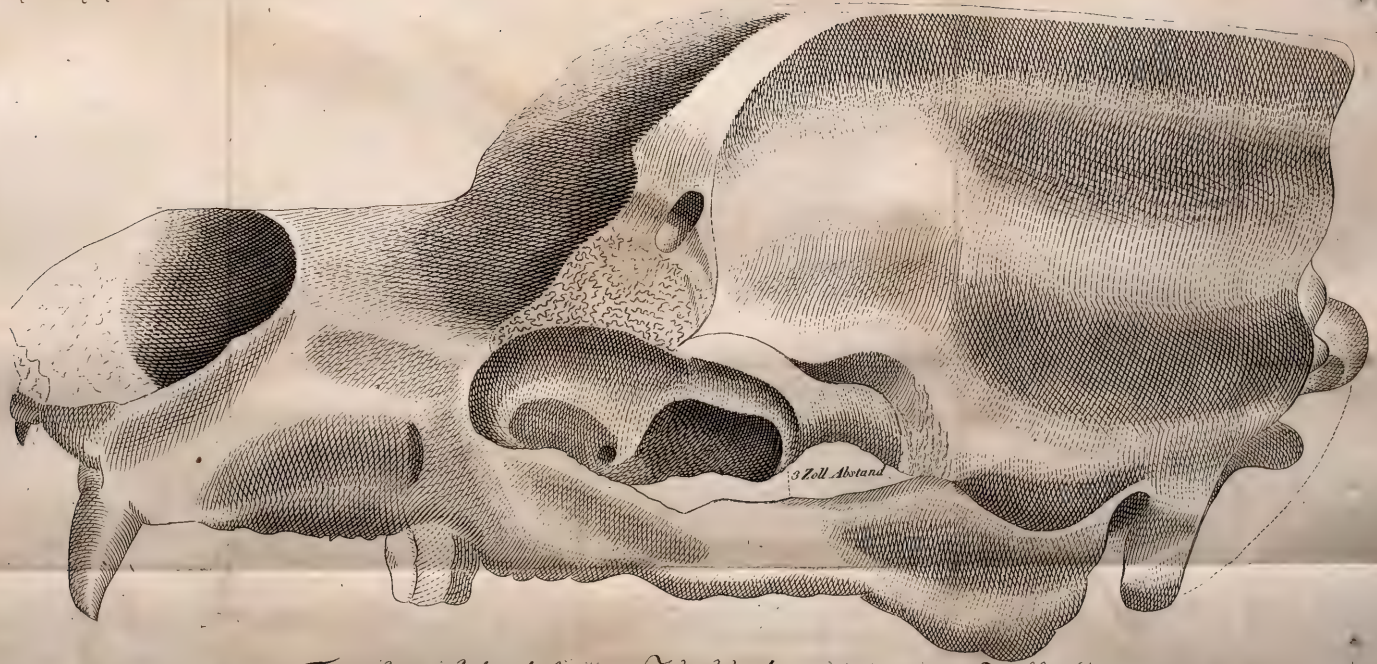
III. Ueber die Ursachen der Asphyxie beim Ertrinken und Ersticken. (Vom Hrn. Berger a. d. Journ. de phys.) 128

IV. Programm der batavischen Societät der Wissenschaften zu Harlem, für das Jahr 1806. (Im Auszuge.) 171

V. Ein Brief des Hrn. D. Benzenberg, Prof. der Astronomie zu Düsseldorf, und Director der Bergischen Landesvermessung, an den Herausgeber, über verschiedene Gegenstände, besonders über die neuen Terrestrischen mit Centrifugalpendeln. (Nebst Abbildung eines fossilen Bärenschädels auf Taf. III.) . 181

VI. Ein Brief des Hrn. Prof. Wildt in Göttingen, an den Herausgeber, Nachträge zu seinem Aufsatze im letzteren Juliusstücke dieses Mag. S. 3. u. f. betreffend. . . . 189





Fossiler Schädel eines Höhlenbären, von 20 Zoll Länge,
gefunden im Jahr 1805 in der Höhle von Sundwich bey Iserlohn in der Grafschaft Mark.

Wirmann del.

L. Heid sc.

Taf. II.

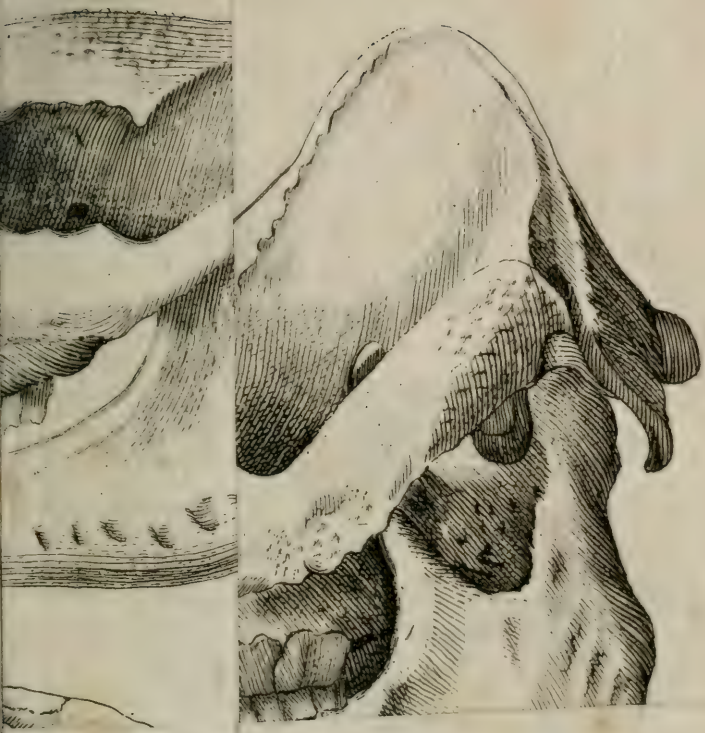


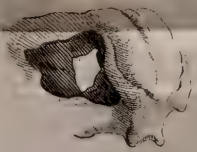
Fig. 1.

Fig. 5.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 2.



Magazin
für
den neuesten Zustand
der
Naturkunde.

XII. Bandes 3. Stück. September 1806.

I.

Ueber das Organ, durch welches die Befruchtungsfeuchtigkeit in das Ei der Gewächse eindringen kann.

Vom Hrn. Turpin.

(Mit Abbildung auf Taf. IV.)

(Aus den Ann. du mus. nat. d'hist. nat. Heft 39.)

In der Naturgeschichte, wie bei allen andern Wissenschaften, verdankt man bisweilen seine Entdekkungen dem Zufall; häufiger entspringen sie jedoch

aus Schlüssen und Beobachtungen. Letzterem Mittel verdanke ich die Entdeckung des Organes, welches zu gegenwärtiger Abhandlung Anlaß gegeben hat. Dieses Organ, welches bisher von den berühmten Männern Grew, Oleichen, Gärtner und Mirbel bloß bei der Familie der Hülsenfrüchte bemerkt worden, macht, meinen Untersuchungen zufolge, einen nothwendigen Theil des Baues monocotyledoner und dikotyledoner Saamenkörner aus.

Ehe wir anfangen, wollen wir untersuchen, welche die beiden Hauptorgane sind, die beide Hüllen eines Eichens zeigen; oder, um der Bequemlichkeit willen, untersuchen wir die einem zur Reife gelangten Saamenkorne eigenthümlichen Hüllen.

Man ist darin übereingekommen, daß die Basis eines Saamenkornes, seine Form sey welche sie wolle, immer durch den Punkt bezeichnet werde, mit welchem sie an der Placenta (dem receptaculum seminis) hängt. Dieser Punkt, welcher mancherlei Namen, nämlich Hilum, Umbilicus, Fenestra etc. erhalten hat, begreift drei unterschiedene Organe unter sich, deren jedem eine eigene Funktion zukommt, und welche von den Botanisten bis auf unsere Tage mit einer einzigen Benennung unter einander geworfen worden sind.

Das erste, welchem die Benennung Hilum mit vollem Rechte zukommt, ist diejenige Narbe, welche man gewöhnlich den Nabel des Saamens nennt; an die äußern Ränder dieser oft sehr großen Narbe (z. B. bei der Bassia Fig. 3., dem Seifenbaume, Sapindus Saponaria, der Kastanie, Aesculus *Hippocastanum* Fig. 17. und einigen Hülsenfrüchten Fig. 9, 10 und 25) stoßen die äußersten Gefäße des Nabelstranges, welche sich alsdann theilen und über die ganze äußere Hülle verbreiten, wodurch deren Gefäßbildung entsteht.

Das zweite, welches ich Omphalodus (Nabelweg nenne, und welches auf der Kupfertafel bei allen Abbildungen durch den Buchstaben o bezeichnet wird, ist eine, gewöhnlich im Mittelpunkte des Hilum befindliche (Fig. 11, 22 und 17) oder an einer von dessen Extremitäten gelegene (Fig. 3) Oeffnung, oder es ist wohl nur eine Longitudinalspalte, die sich so weit wie das Hilum selbst, ausdehnt (Fig. 9 und 10). Dieses, von den Botanikern bisher gänzlich vernachlässigte Organ bildet für zwei andere Gefäßsysteme den Durchgang, wovon das erstere, d. h das äußere, nachdem es an die Lefzen des Hilums der innern Membran gestoßen, deren Organisation auf die nämliche Weise bildet, wie wir bei der äußern dieses erklärt

haben. Man bemerkt endlich noch einen Nabelweg, wie bei der äußeren Hülle, auch bei der innern Membran, durch welchen das dritte Gefäßsystem geht, das aus den Nabelgefäßen zusammengesetzt ist, welche vor, und einige Zeit nach der Befruchtung, den Embryo an die Mutterpflanze befestigten. *)

Das dritte, auf allen Figuren durch ein Comma angedeutet, macht den Gegenstand unserer Untersuchungen.

Alle Physiologen wissen, daß der Anhafte-

*) Grew scheint der Erste gewesen zu seyn, welcher die Nabelgefäße des Embryo beobachtete. Diese Nabelgefäße, die einzigen welche einen solchen Namen verdienen, bilden das innerste Gefäßsystem, das sich, nachdem es durch die Nabelwege und Hüllen des Saamenkornes gedrungen ist, in zwei Aeste theilt, wovon jeder bis an die Lappen des Embryo tritt, ungefähr in der Gegend, wo Würzelchen und Blattfeder sich vereinigen. Man kann vermuthen, daß diese Gefäße die junge Pflanze sehr bald verlassen, denn es ist sehr schwer, in reifen Saamen Spuren desselben aufzufinden, außer etwa bei einigen Zapfenbäumen, dem Tropaeolum, und einer ziemlichen Anzahl von Hülsenfrüchten, auf welchen man sehr deutlich die beiden Nabelnarben bemerkt. Siehe Fig. 6, a.

punkt der Eierchen in den Eierstöcken ohne Ausnahme anzeigt, welche Richtung die Würzelchen in jenen nehmen. So ist z. B. bei dem Jasmineis, Dipsaceis und Caprifolidceis deren Saamen allemal bestimmt an dem obersten Punkte der Eierstockhöhle angeheftet sind, das Würzelchen jederzeit ein rostellum superius; der gegenseitige Fall tritt nothwendigerweise dann ein, wenn der Anheftepunkt nach unten fällt, wie bei den Glokkenblumen und Compositis; um jedoch unsere Begriffe mehr zu generalisiren, wollen wir lieber sagen, daß die Direktion des Embryo jederzeit der der Saamen in der Fruchthülle untergeordnet ist, und daß der Anheftepunkt der letztern, jederzeit den des Würzelchens nach sich zieht. *)

*) Wenn ich sage, daß die Würzelchen bestimmt gegen den Nabel gerichtet liegen, so spreche ich von dem Nabel der inneren Membran; diese, welcher die Richtung des Embryo beständig untergeordnet ist, kann bisweilen in der äußeren Decke verkehrt liegen, (wie bei den Pedicularien und Euphrasien); denn da es Saamen giebt, die in der Fruchthülle verkehrt liegen, (wie z. B. Pflaumen und Haselnuß) so kann auch der vorhererwähnte Fall statt finden. Diese Bildung erfordert aber, daß die Nabelschnur, nachdem sie durch den äußeren Nabelweg gegangen, zwischen beiden Hüllen durchkrieche, und sich an der Basis der inneren Haut endige, welche sich alsdann der der äußeren Hülle entgegengesetzt findet.

Man weiß ferner, daß der Anheftepunkt eines Eichens der Nabel ist, mit welchem sie, unter der Gestalt einer mehr oder minder langen Schnur an eine unendliche Menge von Gefäßen stoßen, welche anfangs die Bestimmung haben, die Gefäßorganisation aller Theile des Saamens zu bilden, und dahin auch vor und nach der Befruchtung die Nahrung zu bringen. Allein wie geht diese Befruchtung vor sich? durch welchen Weg kann sie in die Eierchen dringen und gelangen? hier ist eine große Frage aufzulösen, über deren Beantwortung man fast bis auf den heutigen Tag geschwiegen hat. Die allgemeinste Meinung ist die, daß der befruchtende Dunst aus den Warzen der Narbe in die Placenta herabsteige, und mittelst des Nabels die Befruchtung in die Embryonen trage. Allein hier wende ich mich an die Vernunft und frage, ob es begreiflich sey, daß die nehmlichen Gefäße und die nehmliche Oeffnung an den Eierchen, zwei so verschiedenartige Funktionen vornehmen könnten, als die sind, Befruchtung und Nahrung zugleich dem Embryo zuzuführen, Dinge, die aus so ganz entgegengesetzten Quellen entspringen.

Dergleichen Schlüsse haben mich bewogen, sorgfältig nachzuforschen, ob sich nicht auf den Eierchen ein anderes Organ entdecken ließe, als der Ernährungsnabel. Es währte nicht lange, und

ich entdeckte, was ich zuvor vermuthet hatte; denn seit der ersten Analyse beobachtete ich neben der Narbe des Hilum eine andere Oefnung, welche ich mich nicht enthalten konnte, von jenem Augenblicke an für das Organ zu halten, durch welches die Vasa spermatica eingeführt werden müßten.

Dieses Organ ist, wie ich mich durch die Untersuchung von mehr als zwölfhundert Saamen mono- und dicotyledoner Gewächse überzeugt habe, stets so nahe als möglich am Nabel im Augenblicke der Befruchtung befindlich, und wenn es sich späterhin bisweilen davon entfernt, so ist die Ursache davon bloß in der Ausdehnung oder dem Wachsthume der Saamenkörner zu suchen. Seine Lage neben dem Anheftepunkte ist so, daß es den Eintritt der spermatischen Gefäße durch den kürzesten Weg verstattet. Daher findet man es bei den Labiatis beständig gegen den Theil des Hilum hin, welcher nach dem Centrum, und folglich so nahe als möglich am Griffel steht. Bei den Liliaceis, den Hülsenfrüchten, und im Durchschnitte bei allen Kapselfrüchten, welche ihre Saamen seitwärts angeheftet haben, ist er nach oben am Anheftepunkte befindlich, wie man sich leicht bei der Schminkbohne und jeder andern Hülsenfrucht überzeugen kann. Ich muß hier auch bemerken, daß

er bestimmt der Spitze des Würzelchens *) bei allen den Saamen correspondirt, wo die innere Haut die nehmliche Richtung wie die äußere behält. Zieht man auf der andern Seite in Erwägung, daß die spermatischen Gefäße keine andere Communikation haben können, als die der Narbenpapillen mit den Embryonen, und fügt zu dem allem, wie es durch eine ziemlich große Zahl von Thatsachen zu beweisen leicht seyn würde, daß die Befruchtung nur um des Embryo willen geschieht, und nur auf ihn allein Einfluß hat, so wird man sich nicht darüber wundern, daß es auf den Eiern zwei Eingangswege gebe, wovon der erste, den ich mit dem Namen Mikropyl **) belege, den spermatischen Gefäßen zum Eingange dient, während der zweite,

*) Jeder Physiolog weiß, daß das Schnäbelchen derjenige Theil des Embryo ist, wo sich das Lebensprinzip am meisten zusammengedrängt zu befinden scheint; dieser Theil, welchen man nach der Befruchtung stets zuerst bemerkt, ist auch der, welcher sich zuerst beim Keimen verlängert und ausdehnt; eben so hat aber auch die Natur geglaubt, gegen ihn zuerst den Strom der spermatischen Flüssigkeit leiten zu müssen, indem sie gegenüber die Oeffnung des Mikropyl's anbrachte, durch welchen sich die für jene Function bestimmten Gefäße hineindrängen.

**) Mikropyl von μικρος klein, und πυλη die Pforte.

als Ernährungsnabel, nur zur Mündung der Saftgefäße der Mutterpflanze dienen kann. Die einzige Funktion der leztern besteht darin, die passenden Nahrungsmittel der großen Zartheit des Embryo zuzuführen, indem sie ihm Säfte liefert, die durch die außerordentliche Feinheit dieser Gefäße schon in gewissem Maaße filtrirt und ausgearbeitet worden sind.

Die Existenz der spermatischen Gefäße ist seit langer Zeit bewiesen; die Physiologen haben sich von dem Augenblicke an damit beschäftigt, wo die Pflanzengeschlechter erkannt worden sind. Mehrere unter ihnen haben sie von den Narben bis zu den Eierchen verfolgt. Sie glaubten, daß diese Gefäße sich mit den Nabelsträngen vereinigten, und durch den nehmlichen Weg die Befruchtung hinleiteten; allein da dieser Strang eine Verbindung von spermatischen und Ernährungsgefäßen ist, und da auf der nehmlichen Stelle, wo er sich auf dem Eichen endigt, zwei Oeffnungen befindlich sind, ist es nicht besser, zu glauben, daß er sich an dieser Stelle theile? daß sich die Nabelgefäße an dem eigentlich so genannten Nabel endigen, und die spermatischen Gefäße durch den Mikropyl gehen, um dem Embryo das Lebensprinzip, oder vielmehr eine zur Entwickelung des ersten Lebens des ganzen organi-

schen Wesens so nothwendige Berührung direct mitzutheilen. *)

Die geringe Sichtbarkeit des Mikropyls auf den zur Reife gediehenen Saamenkörnern, ist vielleicht eine der Ursachen, worum es eine Menge Naturforscher vernachlässiget haben. Ich habe gleich anfangs gesagt, daß es auf einer ziemlich großen Menge von Saamen, aus der Familie der Hülsenfrüchte von Grew, Gleichen, Gärtner und Mirbel beobachtet worden sey; allein kein einziger dieser geschickten Beobachter, Grew ausgenommen, haben etwas Wichtiges damit verbunden. Grew legte ihm zwei Functionen bei, deren eine schon bestritten und durch zahlreiche darüber angestellte Versuche widerlegt worden ist: anfangs glaubte er nämlich, diese Oeffnung könne dazu dienen, das Einströmen der Luft aus der Feuchtigkeit in das Saamenkorn, während der Kei-

*) Jedes organische Wesen hat zwei sehr verschiedene Leben zu durchlaufen: das erste empfängt sein Prinzip von der Befruchtung, und wird durch einen Nabel ernährt; das Zweite beginnt in dem Augenblicke, wo die Embryonen oder Foetus, bis zum bestimmten Grade der Entwickelung gediehen, sich von der Placenta trennen, und ihre Nahrung durch eine, oder Tausende von Mündungen einsaugen.

mung zu erleichtern. Diese Idee aber, so sinnreich und genugthuend sie auch zu der Zeit, wo Grew beobachtete, gewesen seyn mag, kann doch bei dem gegenwärtigen Zustande unserer Kenntnisse nicht mehr angenommen werden. Wir sind gegenwärtig durch Tausende von Versuchen belehrt worden, daß diese Oeffnung, und selbst die des Nabelweges, wenn sie mit Firniß oder Wachs verstopft werden, demungeachtet den Embryo nicht verhindern, sich zu entwickeln. Grew zerstört an einer anderen Stelle seines Buches den diesem Organe zugeschriebenen Gebrauch, indem er bestimmt sagt: „da die Bohne „in ihre Häute eingeschlossen ist, so müssen noth„wendigerweise die sie ernährenden Säfte durch diese „quer durchgehen, indem sie sich filtriren und dem „Embryo nur die erforderliche Quantität mittheilen; wäre der Embryo nackt, so würde er zu viel „Saft einziehen, und da er keine Filtrirgefäße haben würde, die gewöhnlich die Feuchtigkeit wie „durch eine sehr feine Baumwolle dringen lassen, „so würde er zu Grunde gehen, weil er sich von zu „groben Nahrungsmitteln nicht ernähren könnte.“ Man kann aus dieser Stelle leicht sehen, daß hier Grew mit sich selbst im Widerspruche steht, und daß er, indem er mit besseren Gründen den Gebrauch der Häute annimmt, die er sehr sinnreich mit Filtrirgefäßen vergleicht, gänzlich seine erste Meinung über die Function des Mikropyles verwirft.

Da dieser gelehrte Anatom den Mikropyl nur auf einer kleinen Anzahl von Saamen aus der Familie der Hülsenfrüchte beobachtet hatte, bei welchen dieses Organ beständig der Spitze des Würzelchens gegenüber steht, so glaubte er auch noch, daß es diesem letzteren zum Durchgange beim Keimen diene. Allein wie läßt sich's begreifen, daß ein Würzelchen, welches zwanzig oder dreißigmal dikker als die Oeffnung des Mikropyles ist, durch diesen herausdringen könne? Ueberdem, wo ist wohl der Mensch, der nicht in seinem Leben einmal Gelegenheit gehabt hätte, ein Saamenkorn im Keimen zu erblicken, und nicht zu bemerken, daß das Würzelchen nicht eher aus seiner Gefangenschaft heraustritt als in dem Augenblicke, wo die Häute den Embryo nicht mehr zu fassen vermögen, ihn unregelmäßig zerreißen, und durch dieses Mittel erst das Heraustreten des Schnäbelchens, und hierauf der ganzen jungen Pflanze begünstigen? Fügt man auf der anderen Seite noch zu dieser Widerlegung, daß die innere Haut bei einer gewissen Anzahl von Saamenkörnern, in der äußeren Hülle auf sich selbst einen Viertelszirkel beschreibt, (wie z. B. bei den Commelinen und Tradescantien), oder einen völligen Diameter, wie bei den Euphrasien, Pedicularien, Melampyrum ꝛc.; so wird man leicht einsehen, daß der Mikropyl der inneren Membran, welchem die Spitze des Würzelchens

untergeordnet ist, sich vom äußeren Mikropyl bei der Commelina um einen Viertelszirkel, so wie bei Euphrasia, Pedicularium etc. um einen halben entfernt befinden müsse, und daß es bei einer solchen Organisation völlig unmöglich sey, daß das Würzelchen je aus dieser Oeffnung herausdringen könne: denn es müßte sich deswegen zwischen beiden Häuten verlängern, um hierauf durch den äußeren Mikropyl herauszukommen, welcher bei diesen Arten von Saamen dem Mikropyl der inneren Membran und dem Würzelchen entgegengestellt ist.

Wenn ich so glücklich gewesen bin, den wahren Weg der Befruchtung bei den Eierchen der Vegetabilien bekannt zu machen, so ist dies doch nicht der einzige Vortheil, den die Pflanzenphysiologie aus meiner Arbeit ziehen wird; denn die Analysen, die ich genöthigt war, um den Mikropyl allgemein zu machen, mit allen Saamen anzustellen, haben mich auch in den Stand gesetzt, der Carpologie ein neues Gesetz beizufügen, von welchem ich glaube, daß es seiner Natur nach durchaus keine Ausnahme verstattet.

Um sich völlig von diesem Gesetze zu überzeugen, ist es nothwendig, sich zu erinnern, daß alle Früchte aus vier sehr verschiedenen Theilen bestehen, deren jeder ein ganz eigenthümliches Gefäßsystem

besitzt. Der erste Theil ist die Fruchthülle (pericarpium); der zweite, die äußere Bedeckung des Saamens; der dritte, die innere Haut, und der vierte, der Embryo. Allein ich habe geglaubt, daß es zur Erleichterung des Studiums der Früchte hinreichend sey, diese nur in zwei Theile zu unterscheiden, wovon der erstere diese verschiedengestaltete und aus so mancherlei Substanzen bestehende Hülle seyn würde, welche die Botaniker mit dem Namen Fruchthülle belegen; der zweite aber das, stets durch einen Nabelstrang an das receptaculum centrale, frei oder angeheftet, oder auf der inneren Wand der Fruchthülle befestigte Saamenkorn. Diese beiden Theile, welche nur zu oft verwechselt worden sind, können von jetzt an durch unveränderliche und leicht zu ergreifende Charactere unterschieden werden. *) Ein Saame muß jederzeit durch einen mehr oder weniger langen Nabelstrang befestigt, und beständig an seiner Basis mit zwei Narben versehen seyn, deren eine der Ernährungsnabel und die andere der Mikropyl ist; allein in keinem einzigen Falle kann er einen Griffel tragen, weil die Griffel selbst nichts anders als eine Verlängerung der Placenta oder der Fruchtböden sind. Daher können die von ihrem Näpfchen befreiete

*) In Teutschland ist dies alles schon längst geschehen.

Eichel, die von der stachlichten Hülle entblößte Kastanie und die Nuß des Nelumbium, außerhalb des Fruchtbodens noch nicht Saamenkörner, im eigentlichen Sinne, genannt werden, weil ihre Hüllen sich in Griffel endigen. Daher kam es denn ohne Zweifel, daß der berühmte Gärtner, nachdem er die Eichel und Kastanie als Fruchthüllen beschrieben hatte, die Nuß des Nelumbium als ein einfaches Saamenkorn beschrieb. *) Er kannte dieses Gesetz nicht.

Nehmen wir jetzt das, was im Verlaufe dieser Abhandlung gesagt worden ist, zusammen, so sehen wir, daß der Mikropyl stets zur Zeit der Befruchtung neben dem Nabel befindlich ist und daß, wenn er sich späterhin bisweilen von dieser Stelle entfernt, die Ursache davon bloß in der Erweiterung des Saamenkornes zu suchen ist; daß er ferner bei allen Saamenkörnern, wo die innere Haut dieselbe Richtung wie die äußere beobachtet, stets

*) Der Mikropyl kann auch dazu dienen, das Saamenkorn von der Saamendecke (arillus) zu unterscheiden; denn da dies letztere, wie Richard sehr wohl bemerkt hat, nichts weiter als eine Erweiterung der Nabelschnur ist, welche den Saamen zum Theil oder ganz bedeckt, so kann sie keinen Mikropyl haben, dessen Oeffnung stets auf der dem Korne eigenthümlichen Schale befindlich ist.

der Spitze des Würzelchens gegenüber liegt; daß der Nabelstrang, oder vielmehr das aus Nutritionsgefäßen der Häute des Kornes und des Embryo bestehende Bündel, die spermatischen Gefäße nicht haben kann, daß diese beim Gewächse keine weitere Ausdehnung haben noch haben können, als von den Narbenpapillen bis zum Embryo; daß sie, nachdem sie in die Placenta herabgestiegen sind, sich mit den Ernährungsgefäßen vereinigen, und so bis zum Anheftepuncte des Eichens nur eine einzige Schnur bilden; und endlich, daß sich an dieser letzteren Stelle zwei Oeffnungen befinden, wovon es sehr wahrscheinlich ist, daß die Ernährungsgefäße durch den Nabel, und die spermatischen durch den Mitropyl gehen.

* * *

Nachschrift des Verfassers.

Als ich gegenwärtige Abhandlung niederschrieb, wußte ich noch nicht, daß das Organ von dem ich spreche, schon von Geoffroy beobachtet worden ist, wiewohl kein einziger der Autoren, die ihm nachfolgten, hiervon etwas erwähnt hat.

Dieses Geoffroy'sche Memoire ist unter denen der Académie des sciences année 1711 eingerückt, und führt den Titel: Observation sur

la

la structure et l'usage des principales parties des fleurs. Der Verfasser hat die Gegenwart des Mikropyles bei allen Saamen anerkannt, und legt ihm die nämlichen Functionen wie ich bei, nur mit geringen Ausnahmen. Ich glaube nichts besseres thun zu können, als daß ich die Stelle abschreibe, wo dieser Gelehrte, nachdem er sich bemüht hat darzuthun, daß jedes Pollenkörnchen ein Keim werden könne, der bestimmt sey in das Eichen zu dringen und daselbst zur jungen Pflanze zu werden, S. 230 sagt:

„Wenn man diese Conjectur weiter verfolgt, „so ist es nicht schwer zu bestimmen, auf welche „Weise der Keim in die Bläschen dringt; denn „außerdem, daß sich die Höhlung des Pistilles von „dessen äußerstem Ende an bis in die Embryonen der „Saamenkörner erstreckt, so haben diese Bläschen „auch noch eine kleine Oeffnung neben ihrem Anheftepuncte, welcher sich an der Extremität des „Stempelganges findet, so daß das kleine Staubkörnchen ganz natürlich durch diese kleine Oeffnung in die Höhle des Bläschens herabfällt, welches der Embryo selbst ist. Die Höhlung oder „Art von Narbe bleibt bei den meisten Saamenkörnern noch ziemlich merkbar; man findet es „sehr leicht, und ohne Hülfe des Mikroskopes, auch „bei den Erbsen, türkischen und gemeinen Bohnen"

(hier begeht nun Geoffroy den nämlichen Fehler wie Grew, wenn er sagt): „die Wurzel des „kleinen Keimes liegt dicht neben dieser Oeffnung, „und geht gerade durch dieselbe, wenn das Korn zu „keimen anfängt."

Wenn man über das, was Geoffroy hier sagt, ein wenig nachdenkt, so kann man leicht die Fortschritte bemerken, welche wir in der Kenntniß der Gewächse seit hundert Jahren gemacht haben. Gegenwärtig ist es uns nicht mehr verstattet mit diesem Gelehrten zu glauben, daß die Körnchen des Pollens Keime seyen, wie er annimmt, und noch weniger können wir glauben, daß sich diese nämlichen Keime je durch den Mikropyl in die Eierchen hineinbegeben könnten. Der gegenwärtige Zustand unserer Kenntnisse beweist uns, daß die in den Staubbeuteln enthaltenen Körnchen eben soviel kleine, mit einer Flüssigkeit angefüllte Schläuche sind, welche Flüssigkeit die einzige Substanz ist, der wir die Befruchtungskraft zugestehen, und die einzige, welche bis zu den Embryonen dringen kann.

Wir wissen gleichergestalt daß der Kanal, welcher sich im Mittelpunkte der Griffel aller eingriffeligten Fruchtknoten befindet, die kein receptaculum centrale adhaerens haben, niemals den

Act der Befruchtung begünstigen können, und daß er nichts weiter sey, als die, den Griffel hindurch bis an die Narbe gehende Höhlung des Fruchtknotens.

Erklärung der Kupfertafel.

Der Nabel, der Nabelweg und der Mikropyl sind auf folgende Art bei allen Abbildungen unterschieden: der Nabel durch den Buchstaben H; der Nabelweg durch den Buchstaben O, und der Mikropyl durch ein Comma.

Fig. 1. Saamenkorn der Jacaranda (Bignonia L) von der Seite her betrachtet.
— 2. Derselbe, von vorn.
— 3. Saamenkorn der Bassia.
— 4. — — der Iris *pseud-acorus*.
— 5. Dasselbe, der Länge nach durchschnitten, worin man dann die Direktion des Embryo nach dem Mikropyl hin bemerkt.
— 6. Embryo der Bufbohne (Vicia Faba) auf welchem man bei a die Narbe sieht, auf welche sich einer der Zweige des Nabelstranges endigt.
— 7. Saamenkorn des Blumenrohres (Canna *indica*.)

— 8. Saamenkorn der Hura *crepitans*.
— 9. — — der Dolichos *urens* von der Seite.
— 10. Daſſelbe, von vorn.
— 11. Vergrößerter Saame von Phaseolus *vulgaris*; g eine zweilappigte Drüſe.
— 12. Daſſelbe, in natürlicher Größe.
— 13. Saame der Coffea *occidentalis*.
— 14. Derſelbe, im Längendurchſchnitt, auf welchem man die Seitenlage des Embryo, und ſeine Direction gegen den Mikropyl hin ſieht.
— 15. Saame der Cassia *grandis*.
— 16. Saamenkorn der Montia *Fontana*, beträchtlich vergrößert.
a. Daſſelbe, in natürlicher Größe.
— 17. Saame der Roßkaſtanie, Aesculus *Hippocastanum*.
— 18. Saamenkorn von Zea *Mays*.
— 19. Ein vergrößertes Waizenkorn. (Triticum *hibernum*)
— 20. Daſſelbe, in natürlicher Größe.
— 21. Ein anderes, von der Furche her betrachtet.
— 22. Ein vergrößertes Brodbaumkorn. (Artocarpus *integrifolia*.)
— 23. Vergrößerter Saame der Nymphaea *lutea*.

— 24 Der nämliche, in natürlicher Größe.
— 25. Saamenkorn der Guilandina *Bonducella*.

Die Figuren 26, 27 und 28 stellen Fruchthüllen in verschiedenartig gestalteten Fruchtböden vor, die man für Saamen halten könnte, wenn man nicht durch das in der vorstehenden Abhandlung von mir entwickelte Gesetz geleitet würde.

Fig. 26. Pericarpium der Eichel in seinem Napf oder Fruchtboden.
— 27. Receptaculum des Nelumbium *luteum*, mit Zellen, deren jede eine Nuß = oder Fruchthülle enthält.
a. Fruchtknoten der nämlichen Pflanze, in natürlicher Größe.
b. Derselbe, vergrößert.
c. Ein anderer, der Länge nach durchschnitten, in dessen Höhle man das hängende, und (wie bei der Haselnuß) an einem Nabelstrange aus der Basis befestigte Eichen sieht.
d. Längendurchschnitt eines zur höchsten Reife gekommenen pericarpium, in welchem ein Lappen oder umgewandter Cotyledon liegt, an dessen Basis das aus einem sehr kurzen Stielchen und zwei feinen auf sich zurückgefalteten Blättchen

bestehende Blattfederchen befestigt ist; an der Basis dieser Fruchthülle bemerkt man auch eine kleine Oeffnung, durch welche das Gefäßsystem des Saamenkornes gieng; dieses Loch, welches während der Reife der Früchte nur bei den Nüssen und im allgemeinen bei allen steinartigen und nicht aufspringenden Früchten offen bleibt, scheint dazu bestimmt zu seyn, in diese Art von Früchten zur Zeit des Keimens Luft und Feuchtigkeit hinein zu führen.

e. Ein mit einer schon von Decandolle bei den Saamen der Nymphaea *alba* und *lutea* beobachteten Membran bedecktes Blattfederchen.

f. Dasselbe, vergrößert und von jener Hülle befreit.

g. Querdurchschnitt des zweiten Blattfederchens.

Fig. 28. Zwei Kastanien (Castanea *vesca*) in ihrem receptaculum oder stachlichten Involucrum.

II.

Einige Bemerkungen bei einem Gewitter.

(Vom Hrn. Beyer, einem Physiker zu Paris.)

Herr Beyer meldet dem Herausgeber des Journ. de Paris, wie wir in No. 141 d. J. lesen, daß er auf der Terrasse seines Hauses, in der Straße Clichy, einige Augenblicke vor dem Ausbruche eines Gewitters mit Versuchen über die Luftelektricität wäre beschäftigt gewesen, welches er immer zu thun pflege, wenn er elektrische Materie in der Atmosphäre vermuthe. Diesmal war sie in solchem Ueberflusse daselbst vorhanden, daß sich überaus lebhafte Funken zeigten. Er wollte die Art der Elektricität in der über seinem Scheitel stehenden Wolke untersuchen, und hatte deshalb verschiedene Verstärkungsflaschen, deren äußere Belegung isolirt war, an seinem Blitzableiter geladen, womit er Striche auf seinen Elektrophor machte. Er bemerkte hier, was ihm bei ähnlichen Gelegenheiten schon mehrmals begegnet war, daß, wenn er seine Flasche positiv geladen hatte, er negative Elektricität erhielt, und so im Gegentheil. *) In

*) Die Worte sind:

Jai remarqué, ainsi qu'il m'étoit déja arrivé

dem Augenblicke, wo er am meisten mit dieser interessanten Beobachtung beschäftiget war, sah er zwei Wolken von einer unermeßlichen Ausdehnung, die sich über ihm befanden, mit einer unbegreiflichen Heftigkeit gegen einander stoßen, wobei sich die eine öffnete und der Blitz mit einem Strome von Regen und Hagel aus ihr herabstürzte.

Unmittelbar nach diesem Ereignisse meldete man ihm, daß in der Werkstatt eines Tischlers in der Straße Caumartin, wenige Schritte von

plusieurs fois en pareille circonstance, que, lorsque j'avois chargé m'a bouteille *positivement*, j'obtenois l'électricité *negative* et vice versa. Dieß ist mir nicht deutlich; will Hr. Beyer sagen, die Striche auf dem Elektrophor mit einer durch positive Luftelektricität geladenen Flasche hätten solche Staubfiguren gezeigt, wie man sie von negativer Elektricität zu sehen pflege, — so kann man fragen: woher wußte er, daß er positive Elektricität in der Flasche habe? da er ja eben durch diesen Versuch erstlich erforschen wollte, von welcher Art sie sey; oder hatte er sich vielleicht durch einen anderen Versuch, z. B. mit der Siegellackstange und dem isolirten Pendelchen schon überzeugt, daß diese Elektrizität positiv war — so hätte er dieses ausdrücklich erwähnen sollen. So wie die Sache hier erzählt ist, kommt sie mir seltsam vor. D. H.

seinem Hause, der Blitz eingeschlagen habe. Er begab sich sogleich dahin, um dessen Wirkungen näher zu untersuchen. Es zeigte sich, daß der Blitz mehrere Breter von Tannenholz, die im Hofe des Tischlers standen, getroffen hatte. Eins derselben war an seinem oberen Ende verkohlt und ohngefähr in der Länge eines Meters gespalten; aus zwei andern waren Splitter heraus gerissen, die der Blitz über eine Mauer von einer beträchtlichen Höhe und in einer eben so beträchtlichen Entfernung von den Bretern, geschleudert hatte. Herr Beyer nahm das Stück des verkohlten Bretes mit sich, um es nebst den auf dem Elektrophor erhaltenen Figuren seiner, an solchen Gegenständen reichen Sammlung einzuverleiben. Es war sonst keine Spur des Blitzes in diesem Hause aufzufinden, in der Werkstatt hatte der Blitz ein Stück Arbeit getroffen und den Arbeiter, der damit beschäftigt war, umgeworfen, ohne übrigens etwas daran zu verletzen; als er aus der Thüre der Werkstatt hinaus fuhr, hatte er noch eine fürchterliche Explosion auf dem Straßenpflaster gemacht, ohne übrigens etwas in Unordnung zu bringen. Eine Frau, die in dem Augenblicke dort vorüber gieng, wurde ebenfalls, ohne Schaden zu nehmen, umgeworfen, vermuthlich von der Pressung der Luft, welche diese Explosion verursacht hatte.

* * *

Nachschrift des Herausgebers.

Die vorstehende Nachricht veranlaßt mich, hier noch eines andern merkwürdigen Blitzstrahles zu erwähnen, der am 27. Februar dieses Jahres zu Waltershausen bei Gotha in den Kirchthurm fuhr. Mein Freund der Herr Legationsrath von Hoff in Gotha, schreibt mir darüber Folgendes: „Nun erlauben Sie mir, noch ein Wort von dem Gewitter am 27 Febr. hinzuzufügen. Es war Nachmittags zwischen 3 und 4 Uhr an diesem stürmischen Tage, wo unter Schneegestöber ein Blitzstrahl in den Kirchthurm zu Waltershausen einschlug; die Nachbarn sahen ihn gleich einer großen Feuermasse wie gewöhnlich herab fallen. Der Schlag in Strasburg, der den Münsterthurm getroffen hat, geschah zwar an demselben Tage, aber erst Abends 10 Uhr; man wird also wohl annehmen müssen, daß mehrere Gewitter den Horizont von halb Europa oder noch weiter, an diesem Tage bedeckt haben, da jetzt (der Brief ist vom 19. März) von allen Seiten traurige Nachrichten von dem Schaden, den die Stürme an demselben angerichtet haben, einlaufen. Der Kirchthurm in Waltershausen brannte bis auf die Mauer ab, und bei Eröffnung des herabgefallenen Thurmknopfes fand sich ein seltsames Denkmal eines mir bisher unbekannt gewesenen physikalischen

Aberglaubens: Dieses war ein Bündelchen rother Corallenzinken in Pappier gewickelt, und, wie das mit selbigem in einer kupfernen Büchse befindliche Document besagt, zum Schutze gegen den Blitzstrahl, in den Thurmknopf gelegt worden. Dieses Document vom Jahre 1694, wo der Knopf aufgesetzt war —, giebt an, daß diese Vorsichtsmaaßregel sich auf die Meinung der physicorum gründe." —

Da ich glaubte, daß Personen, die sich an Ort und Stelle selbst befanden und Augenzeugen von dieser Begebenheit gewesen waren, noch einige nähere Umstände über das Merkwürdige desselben, angeben könnten, so ersuchte ich einen andern Freund von mir, den Herrn Superintendent Bohn in Waltershausen, hierum, und dieser hatte die Gefälligkeit in einem Briefe vom 6. Mai mir Folgendes mitzutheilen: „Es thut mir leid, daß ich selbst, von der Sache nicht mehr weiß, als den Erfolg, und nicht mehr erfahren konnte, als daß der Blitz um den Thurmknopf herum gelaufen, und, was andern geschienen hat, unten vor dem Thurme, wie ein hoch herabfallender Körper zerstoben sey. Was hieran wahr, oder Augentrug ist, vermag ich nicht zu unterscheiden. Indessen läßt sich auch beides als wahr annehmen, denn der Blitz muß, da er keinen eigentlichen Leiter gefunden

hat, abgesprungen seyn. Der Thürmer selbst hat nichts vernommen, als ein Knittern; und obschon ihm dieses bedeutend genug vorgekommen ist, eine Anzeige bei dem nahe wohnenden Bürgermeister zu thun, so hat er sich dennoch nach Vollziehung des erhaltenen Befehls, sich umzusehen, wieder zum Arbeiten an seinen Weberstuhl niedergesetzt. Es kann also der Blitz im Innern des Thurms nicht herabgefahren seyn. Erst nach Verlauf von beinahe einer halben Stunde bemerkt ein Nahewohnender, daß aus der Spitze des Thurms ein Rauchwölkchen, und kurz darauf ein kleines Flämmchen hervor kömmt; er läuft zum Sturmen und versucht durch eine mitgenommene Handspritze das Feuer in der Höhe zu löschen, muß aber seinen Versuch einstellen, weil das Feuer an dem ohnehin eingeräucherten Holzwerke herunter läuft und nicht mehr aufgehalten werden kann. Meine Mägde brachten ihm das erste Wasser, aber von einer zweiten Herbeischaffung war schon kein Gebrauch mehr zu machen. Der heftige Sturm, erst von Süd- dann von Nordwesten, bließ, wie im Stroh, das erste Flämmchen bald zur hohen Feuersäule an, und das viele starke Holzwerk gab dieser eine lange Nahrung. Der Blitz und der damit verbundene Knall erfolgte mitten in einem dichten Schneegestöber von großen Flocken, und das Letztere wiederholte sich noch einmal während des Brandes.

Ich selbst war bei diesem Ereignisse, zur Austheilung einer Spende, in der Schule und fühlte bei dem Blitze eine so starke Zuckung im rechten Arme, daß ich mir es noch deutlich bewußt bin, wie er, den ich halb herabhängend hielt, hin- und seitab gestreckt wurde. Mit der linken Hand hielt ich das Verzeichniß der Empfänger und fuhr nach den Worten: „das war hart" in meinem Geschäfte fort. Ob jenes nun die Wirkung des Schreckens, da ich einem Fenster gegenüber stand —, oder der Elektricität, war, kann ich nicht mit Gewißheit sagen." — —

In einem spätern Briefe vom 9. Jul. theilte mir dieser würdige Freund noch folgende nicht uninteressante Notizen mit: „Im Jahr 1690 war der Thurm neu zu decken gewesen, und der Stadtrath hatte in der Erwartung, daß in dem Knopfe einige alte Nachrichten von 1458 an, wo der Anfang mit dem Thurmbau gemacht worden, von dem Zustande der Stadt zu finden seyn möchten, auch den Knopf abnehmen lassen; allein es hatten sich darinne weder Documente noch sonst etwas befunden, außer daß beim Abnehmen ein Stück schwarzer Plunder herausgefallen und am Thurme hängend geblieben war, welches vielleicht ein von so langer Zeit her vermodertes und consumirtes Papier seyn konnte. Der Knopf, welcher 37 Pfund

wog und 9 Metzen Hägermaaß hielt, ist ausgeputzt, übergoldet und am 11. Jul. wieder aufgesetzt worden. In ihm hat man auf schönem weißen Pergament eine Beschreibung dieses Hergangs, Benennung der damals in Aemtern und Würden stehenden Personen, der Geistlichkeit, des Raths, des Amtes, der Gewerbe und Nahrungszweige, des Preises der Früchte, der erworbenen Stadtgerechtigkeiten und des süßen Friedens; von den französischen unmenschlichen Grausamkeiten, welche damals bei etlichen Jahren in Elsaß, am Rhein und in der Pfalz, bis an unsere Nachbarschaft mit Brennen, Rauben und Morden so gräulich gewüthet, als dergleichen von Anbeginn der Welt in keiner Historie gelesen worden, gefunden." Dies Document ist für jene Zeit sehr leserlich und reinlich geschrieben, in seiner Capsel ganz unversehrt geblieben; es war selbiges um eine Patrone von einem Zoll im Durchmesser und einer Länge von 5 Zollen fest gerollt und scharf anschliessend in die Capsel geschoben worden. In der Patrone befanden sich einige Corallen, wegen des Donnerwetters, nach der Physicorum Meinung, dergleichen auch auf Tenneberg gelegt worden. Die Corallen bestanden aus braunrothen, größern und kleinern Zinken, deren keiner einen ganzen Zoll lang seyn mochte." —

Soweit mein verehrter Freund. — Ich habe nachgedacht, was das wohl für Physiker gewesen seyn könnten, welche die Meinung gehegt, durch Corallen die Donnerwetter unschädlich zu machen. Etwas Directes habe ich darüber noch nicht gefunden, aber dieses wissen wir alle, daß schon seit Aristoteles Zeiten die elektrische Kraft des Bernsteins bekannt gewesen ist, denn sein Schüler Theophrast hat das Anziehen leichter Körper an dem geriebenen Bernstein schon bemerkt. Vielleicht sind auch schon zu Ende des 17ten Jahrhunderts Erscheinungen bekannt gewesen, wo der geriebene Bernstein leichte Körper, die mit anderm geriebenen Bernstein in Berührung waren, nicht angezogen, sondern vielmehr abgestoßen hatte. Auch ist es nicht unwahrscheinlich, daß man schon damals eine Aehnlichkeit zwischen dem Blitze und einer solchen elektrischen Erscheinung geahnet hat, wenigstens hat nicht viel später D. Wall, wie man aus den Phil. transact. 1708. Vol. 26, No. 314 ersieht, wo er das Knistern und das Licht seines Bernsteins mit dem Donner und Blitze vergleicht, wirklich eine solche Aehnlichkeit vermuthet, und in Valentinis museo museorum, Cap. 9. p. 35. wird von einem gewissen Geistlichen in Brasilien eine Maschine angeführt, die er im Jahre 1709 (also nicht lange nach der Zeit, wo die Corallen in den Thurmknopf kamen) projectirt

hatte, womit er die Luft beschiffen wollte. Elektricität und Magnetismus sollten die Kräfte seyn, womit sie sich in der Höhe erhielt. Es war zu dem Ende der Boden von Eisenblech und über demselben stand ein Kasten mit einem großen Magneten; außerdem war auch der Boden noch mit Binsen belegt, welche von mehreren Schnuren mit Bernsteinperlen, welche oben aufgehängt waren, durch eine elektrische Kraft, die sie durch Bescheinung der Sonne erhielten, angezogen werden sollten.

Man sieht hieraus, daß gewisse Physici damals geglaubt haben, der Bernstein bekomme durch Bescheinung der Sonne eine elektrische Anziehungskraft, diese Physici wußten ferner, daß zwei solche Körper mit dieser Kraft begabt, einander abstießen; daraus konnte dann leicht der Gedanke entstehen, daß, wenn man Bernstein in den Thurmknopf thue und dieser alsdann von der Sonne beschienen werde, er dadurch die Kraft bekomme, eine elektrische Gewitterwolke abzustoßen. Daß hierbei allemal gleichartige Elektricitäten erfordert werden, war freilich damals noch nicht bekannt, auch ist es wohl jenen Physicis zu verzeihen, daß sie Corallen, wegen einer äußern Aehnlichkeit, für eben so dienlich als Bernstein hielten, und in Ermangelung desselben jene für eben so geschickt

schickt dazu ansahen, da ja auch Perlen von Corallen mit denen von Bernstein, als Putz betrachtet, so ziemlich einerlei Dienste thun. Weiter habe ich bis jetzt nicht kommen können, vielleicht sind manche Leser dieses Artikels im Stande eine bessere Erläuterung hierüber zu geben, die ich denn gern in dieser Schrift weiter bekannt machen werde, wenn sie mir gefälligst mitgetheilt werden sollte.

III.

Beobachtungen über die Wirkung der frühzeitigen Fröste am 11, 12 und 13 October 1805.

(Vom Herrn A. Thouin.)

(Aus dem 38. Hefte der Ann. du Mus. nat. etc.)

Um die große Menge von Thatsachen, die Hr. Thouin über diesen Gegenstand mitzutheilen hat, in eine gewisse Ordnung zu bringen, hat er sie unter folgende sieben Rubriken gebracht.

1. Allgemeine Uebersichten über die verschiedenen Arten von Frösten und deren Wirkungen auf die Vegetation.

Die Heftigkeit des Frostes ist nicht so sehr Ursache, daß die Gewächse zu Grunde gehen, als die Umstände welche demselben vorangehen, ihn begleiten und ihm nachfolgen.

Wenn diese, von allen praktischen Landwirthen anerkannte Wahrheit noch eines neuen Beweises bedürfte, so würden die Fröste, wovon hier die Rede ist, selbigen auf die unwiderleglichste Art liefern können.

Diese Umstände sind mehr oder weniger ungünstig.

1. In Rücksicht der Jahrszeit, wo sie eintreten.

2. In Betracht des Zustandes der Gewächse die davon getroffen werden.

3. In Absicht der Beschaffenheit des Luftkreises welche vorher statt gefunden hat und zu der Zeit herrschend ist, wo sich die Fröste einstellen.

4. Nach dem Grade von Feuchtigkeit und Trokkenheit der Erde und ihrer höhern oder niedrigern Temperatur.

Die Fröste, welche in einer dazu nicht geeigneten Jahrszeit einfallen, sind oft selbst denjenigen

Pflanzen nachtheilig, welche dem Klima wo sie wachsen, angehören, weit mehr aber den ausländischen und am meisten denen aus wärmern Ländern. In Rücksicht dieser letztern, bezieht sich Hr. Thouin auf seine Beschreibung des Pariser Pflanzengartens nach den fünf Zonen der Erde, welche sich im 4ten Bande dieser Annalen S. 263 befindet.

Im Allgemeinen gehen die Gewächse allmählig im Laufe des Jahres aus dem Zustande ihrer Ruhe in den des Wachsthums über. Im erstern Zustande sind sie für den Frost weit weniger empfindlich als im letztern. Jener Zustand der Ruhe, der übrigens bloß scheinbar ist, wird in den kalten und gemäßigten Erdstrichen durch die Fröste, und in den warmen und heißen Klimaten durch das Uebermaaß der Wärme, besonders der Luft und vorzüglich der Erde verursacht; es ist derselbe in den erstern Himmelsstrichen weit kürzer als in den letztern, und man kennt in diesen letztern bis jetzt noch nicht die Gränze, wo dieser Ruhestand in den des völligen Absterbens übergeht.

Die atmosphärischen Beschaffenheiten ändern sich auf gar mannichfaltige Art ab; sie sind bald trocken bald feucht; heiter oder düster, ruhig oder stürmisch, und jede derselben hat mehr oder weniger Einfluß auf die Wirkung des Frostes.

Auch der trockne und feuchte Zustand der Erde kann so, wie ihre wärmere und kältere Temperatur die schädliche Wirksamkeit der Fröste auf die Gewächse mildern oder verschlimmern.

Der am wenigsten nachtheilige Frost für die größte Zahl der Holzgewächse, deren Augen mit Schuppen bedeckt sind, ist der, welcher allmählig und mit fortschreitender Zunahme in der gewöhnlichen Jahrszeit eintritt, wo die jungen Zweige die gehörige Reife erlangt haben, wo die Erde wenig feucht und durch die Herbstregen so weit abgekühlt worden ist, daß ihre Temperatur nur wenige Grade über dem Eispunkte beträgt. Ein solcher Frost ist selbst noch mehr heilsam als schädlich für alle Gewächse der kalten und gemäßigten Himmelsstriche. Seine erste Wirkung äußert sich an den Blättern, deren Abfallen er durch die Verstopfung ihrer Stiele zu Wege bringt, die bei ihrer Vertrocknung dem Blatte keine Nahrung mehr zuführen können. Wird dieser Frost noch stärker, so zieht er die Poren der jungen Triebe zusammen, und bringt dadurch die nämliche Wirkung an den Zweigen, und an dem Stamme selbst hervor, wodurch der Saft genöthigt wird, sich nach der Wurzel zu ziehen. Diese letztern werden durch die sie bedeckende Erde und durch die auf selbiger liegenden herabgefallenen Blätter vor den starken Frösten geschützt; in den

kalten Erdstrichen bewirkt dieses noch vorzüglich der im Herbste gefallene häufige Schnee, der bis zum Frühjahre liegen bleibt. In dieser letztern Jahszeit zeigt sich dann das Wachsthum um desto lebhafter, je mehr der Saft in den Wurzeln den Winter über zusammengedrängt worden ist, zumal wenn darauf warme Regen und anhaltende milde Witterung erfolgen, wodurch die Wiederausdehnung der Gefäße mehr anhaltend geworden ist. Man kann bis jetzt noch nicht sagen, bis auf welchen Grad der Kälte ein nördlicher Baum, dessen junges Holz zur gehörigen Reife gediehen, ohne abzusterben, aushalten kann, wo nämlich die Fröste zur gehörigen Zeit eingetreten und allmählig stärker geworden sind; es dürfte auch schwerlich ein genaues Instrument auszufinden seyn, wodurch dieser Grad bestimmt werden könnte. Diese Ansicht von der Wirkung der Kälte auf die Bäume hat ohne Zweifel einige Gärtner veranlaßt, die Wurzeln zarter Bäume den Winter über, statt deren Stämme und Aeste in Stroh einzubinden, mit solchen Stoffen zu bedecken, welche die Wärme nicht leicht fortleiten, welches auch in vielen Fällen vorzuziehen ist.

Die nachtheiligste Kälte für die Gewächse ist die in der nicht dazu geeigneten Jahreszeit eintretende, weil alsdann der wässrige Saft, womit sie angefüllt sind, nicht Zeit hat, durch die Vegetation

verarbeitet zu werden; er gefriert alsdann leicht und vergrößert so wie andere Flüssigkeiten, sein Volumen durch die Verwandlung in Eis, welches nach Mairan, auf ein Viertel des Ganzen sich erstreckt. Da nun durch eben die Ursache die Weite der Gefäße, worin er sich befindet, vermindert wird, so entsteht dadurch eine so starke Auseinandertreibung dieser Gefäße, daß sie meist zerrissen werden, welches hier um so weniger zu verwundern ist, da man weiß, daß selbst Kanonenläufe, wo das Metall einen Zoll stark ist, durch gefrornes Wasser in wenigen Stunden zersprengt werden. Beim wieder aufthauen werden dann die verschiedenen Flüssigkeiten der Gefäße durcheinander gemischt, gerathen in Gährung, verderben und ziehen der ganzen Vegetation den Untergang zu, wenn man ihnen nicht durch ein schleuniges Mittel zu Hülfe kommt. Den Beweis zu dieser Thatsache kann man sich leicht verschaffen; man darf nur einen Zweig zwei bis drei Tage nach der Zeit, wo er vom Froste gerührt worden, abschneiden, so sieht man, wie sich seine Epidermis braun gefärbt hat und die Schichten des Bastes schwarz geworden sind, und beim Abheben, unter dem Vergrößerungsglase, Risse und Zerstörung der Organisation zeigen. Diese Rindensubstanz verwandelt sich in eine teigartige Masse, die in der Folge einen stinkenden Geruch annimmt. Indem sich nun dieselbe in den Splint durch die

Gänge des Marks hineinzieht, mischt sie sich mit dem Marke, verderbt es und giebt Gelegenheit zu Rissen, zum Brande und andern Uebeln, wovon bald oder spät der Baum abstirbt.

Diese ungewöhnlichen Fröste sind besonders verderblich, wenn sie bei ruhiger Luft und sehr durchsichtiger Atmosphäre einfallen und brennender Sonnenschein darauf folgt; denn es ist alsdann die Vegetation sehr lebhaft und die Ausdünstung der Pflanzen vorzüglich stark, und es werden nun einerseits die Mündungen ihrer Absonderungsgefäße durch die Kälte verschlossen, die Säfte bleiben zurück und häufen sich im Innern an, dadurch werden sie wässriger und dünner und gehen leichter in den Zustand des Eises über. Anderseits lassen die benachbarten Luftschichten, welche nothwendig kälter als die Oberfläche der Blätter und der übrigen Theile sind, das in ihnen luftförmig erhaltene Wasser fahren und bedecken die Pflanzen in mehrerem oder minderem Ueberflusse damit, indem zugleich wegen der ungleichen Temperatur zwischen Luft und Pflanze eine gewisse Bewegung unterhalten wird. Dieses Wasser wird nun alsbald und fast jedesmal einige Stunden vor Aufgang der Sonne durch die Kälte in kleine Eiskrystalle verwandelt, welche die Sonnenstralen nach Art der geschliffenen Gläser vereinigen und sie nach einzelnen Stellen hin rich-

ten, wo sie Anschwellungen, Brand und Zerstörung bewirken. Diese kleinen Verletzungen häufen sich bis zu einem gewissen Grade an und zerrütten das Zellgewebe der Blätter, wodurch diese außer Stand gesetzt werden ihre Bestimmung zu erfüllen, nämlich die im Winkel der Blattstiele sitzenden Augen zu ernähren, den niedersteigenden Saft herbei zu führen, der zur Nahrung und Ausdehnung der Wurzeln erforderlich ist.

Dieses waren die Umstände, unter welchen sich die Gewächse zur Zeit der Octoberfröste befanden; und es waren diese Fröste in Rücksicht der seit den drei vorhergegangenen Jahrszeiten vorhandenen atmosphärischen Beschaffenheit noch nachtheiliger, als sie es sonst an sich würden gewesen seyn.

2. Genaue Darstellung der atmosphärischen Constitution in den drei vorhergegangenen Jahrszeiten.

Der letztere Winter von 1804 bis 1805 war mit Nebel, Regen und Reif in großem Ueberflusse ausgestattet; die in verschiedenen Zwischenräumen einfallenden Fröste waren von kurzer Dauer. Die Kälte brachte zu Paris das Thermometer nur ein einziges Mal, und bloß auf wenige Augenblicke unter 10 Grade am Centesimal-Thermome-

ter; kurz es war ein sogenannter milder Winter. Der darauf folgende Frühling war durch kalte Regen und zehrende Ostwinde ausgezeichnet; fand sich auch zuweilen etwas Wärme ein, so war sie doch nicht hinreichend, die Bedürfnisse der Vegetation zu befriedigen.

Der Sommer kündigte sich durch einige schöne Tage an, worauf veränderliche Winde, mehr oder weniger starke Regengüsse, neblichte trübe Tage und kalte Nächte folgten. Es zeigten sich zwar wirklich einige Zwischenzeiten, wo um die Mitte und gegen das Ende dieser Jahrszeit, die Sonne mit ihrer ganzen Stärke zum Vorschein kam, allein die gesammte Menge der Wärmegrade die dadurch bewirkt wurden, betrug noch nicht zwei Drittel von denen, welche man in den gewöhnlichen Sommern in Paris zu beobachten pflegt; wie man solches an den Fortschritten der Vegetation bei Pflanzen aus verschiedenen Himmelsstrichen, welche zu Paris gezogen werden, so wie besonders an der Zeit der Erndte, wo die Feldfrüchte ihre Reife erlangten, sehr deutlich sehen konnte.

Der Herbst fieng sich mit vielen und häufigen Regengüssen an, mit welchen mehrere schöne Tage abwechselten, wo die Sonne ihre Stralen mit voller Kraft zur Erde sandte. Aber diese Beschaf-

fenheit dauerte nicht länger als bis zum 11. October, wo sich der Wind nordwärts wendete, die Nacht frisch ward und sich des Morgens starker Reif zeigte. Am 12. blieb der Wind noch immer derselbe, der Tag war schön und warm, die Nacht kalt und beim Anbruch des Tages sah man Eis von einer halben Linie dick. Dieser Tag wurde schön und um die Mittagszeit sehr warm, des Abends aber wurde der Wind frisch und es fror die Nacht hindurch. Am 13. zeigte das Thermometer bei Sonnenaufgang im Pflanzengarten 2¾ Grad unter 0, obgleich dieser Ort tief und feucht liegt.

So wie es Tag wurde, sah man, daß die ganze Oberfläche der im Freien stehenden Gewächse mit einer weißen Eisrinde über zwei Linien dick bedeckt war. Diese Kruste war krystallinisch, hart, spröde und knarrend beim Zerbrechen. Auf der frisch gegrabenen Erde hatte sich eine harte, etwa 5 Linien dicke Kruste gebildet, und auf dem in steinernen Trögen befindlichen Wasser waren Eistafeln von 3 Linien dick gefroren. Der Himmel war ohne Wolken, die Atmosphäre ohne bemerkbare Dünste, und die Sonne erhob sich in ihrem vollen Glanze über den Horizont. Die Luft erhielt sich kalt, und im Schatten fror es noch bis gegen halb acht Uhr früh; auf einmal aber ward die Luft milder und gegen Mittag warm, und zugleich wandte

sich der Wind nach Süden, und die Fröste hörten von der Zeit an auf, und blieben weg bis zum 24sten October.

Nach dieser Darstellung der atmosphärischen Constitution, während der beiden letzteren Jahrszeiten und dem Anfange des Herbstes, wird man nun leicht beurtheilen können, in welchem Zustande sich die Gewächse befinden mußten, als sie von den Octoberfrösten befallen wurden, und was sie von denselben zu gewarten hatten.

3. Zustand der Gewächse beim Eintritte der Fröste.

Die den ganzen Frühling über so späte und langsame Vegetation hatte nicht eher als bis am Eintritte des Sommers einige Fortschritte zu machen angefangen. Die häufigen Regengüsse dieser Jahrszeit hatten einzig ihren Einfluß auf das Treiben der Blätter und Sprößlinge, nicht aber auf die Fructification. Die Ueppigkeit im Wachsthume ließ sich vornehmlich bei solchen Pflanzen bemerken, die in trockenem Boden standen und eine wärmere Lage hatten, in welchen der Saft auch bloß einige Tage, gegen das Ende des Sommers, stockte, wodurch ein kleiner Stillstand in der Vegetation verursacht wurde; bald aber setzten sie die Herbstregen in neue Thätigkeit, und als die Fröste ein-

traten, war sie in voller Kraft. Besonders merkwürdig zeigte sie sich bei den lebhaften und holzigten Gewächsen aus den heißen und den gemäßigten Zonen. Die aus der heißen Zone waren weniger stark; es ist daher nicht zu verwundern, daß die Fröste, welche die Pflanzen in ihrem vollen Wachsthume und in einem Zeitpuncte überfielen, wo beinahe ihre völlige Vitalität nach Außen gekehrt war, ihnen beträchtlichen Nachtheil zufügen mußten.

Glücklicherweise waren die Pflanzen aus Südafrica aus der heißen Zone, und von den Wendekreisen schon zehen Tage vor dem Eintritte des Festes in die Gewächshäuser des Museums gebracht worden, weshalb denn auch keine derselben von diesem verderblichen Einflusse etwas gelitten hat. Es waren bloß noch die Gewächse aus den südlichen Gegenden von Europa, Asien, dem gemäßigten America, den Azorischen und Canarischen Inseln, desgleichen die von Neuholland, die in Töpfen gehalten werden, und alle die andern fremden Gewächse, welche das ganze Jahr hindurch im freien Lande stehen bleiben, in der Luft. Es befanden sich auch noch eine große Menge anderer dabei, aus allen Himmelsstrichen, die alljährig ins Land gesetzt werden, um den Winter daselbst zu bleiben, damit man die nöthige Kenntniß von ihrer Ausdauerung und ihrer Cultur erhalten könne.

4. Wirkung der Fröste auf die verschiedenen Gewächse, sowohl im Ganzen, als in Absicht einzelner Theile derselben.

1) Auf die Pflanzen die während ihrer Existenz nur eine einzige Fructification zeigen und insgemein Sommergewächse genannt werden.

Alle diese Pflanzen wurden, wie oben erwähnt worden, mit Reif bedeckt, und alle standen den nämlichen Grad der Kälte aus, aber diese äußerte sehr verschiedene Wirkungen auf dieselben, wie aus dem Folgenden erhellen wird.

a. Die Balsamine (Impatiens ballamina L.) die aus Indien stammt, scheint unter allen Schmuckpflanzen der Gärten am empfindlichsten gegen den Frost zu seyn. Schon der erste von den drei Octoberfrösten war hinlänglich sie zu Grunde zu richten. Ihre Blätter welkten sogleich von den Wirkungen des Frostes und die Stiele krümmten sich; in der Folge brachten sie die Sonnenstralen zur Consistenz einer gestampften Masse, und des Abends waren sie völlig desorganisirt.

b. Die Capuzinen aus Peru (Tropaeolum) gränzen in Absicht der Zärtlichkeit zunächst an die Balsaminen; sie verloren bloß ihre äußeren Blatter, welche schwarz wurden, und schon am

Ende des ersten Frosttages wie verbrannt aussahen. Am folgenden Tage erfuhren die innern Blätter des Kelchs das nämliche Schicksal wie die vorigen, und am dritten erfroren auch ihre Stiele und Wurzeln und starben gänzlich ab.

c. Alle Cucurbitaceen wurden ganz wie die Capucinen vom Froste gerührt, und in der nämlichen Zeit zu Grunde gerichtet. Ihr Blattwerk aber statt sich in eine zerquetschte Masse, zu verwandeln, behielt Spuren seiner Organisation, und wurde bloß schwarz und wie verkohlt.

d. Die ein- und zweijährigen Amaranthaceen aus den warmen und heißen Ländern, welche vom Froste getroffen waren, wurden welk und weich, und verwandelten sich in eine gequetschte Masse, welche einige Tage lang die natürliche Farbe der Pflanzen beibehielt.

e. Die Solaneen von der nämlichen Dauer und aus denselben Himmelsstrichen wie die vorigen erfahren das nämliche Schicksal, doch mit dem Unterschiede, daß sie bei ihrer Desorganisation mehr oder weniger dunkelbraun wurden.

f. Die zärtlichsten nach ihnen schienen die einjährigen Convolvulaceen der heißen und temperirten Himmelsstriche zu seyn; ihre Blätter welkten vom

Frost, wurden so wie ihre Stängel schwarz und trocken, und die Wurzeln starben ab.

g. Die Hülsenfrüchte, deren ganze Fructification oft nur auf fünf Monate eingeschränkt ist, und die in den warmen und heißen Klimaten wachsen, hatten das nämliche Schicksal wie die vorigen; allein ihre Theile schwärzten sich nicht, sondern wurden blaß- und schwarzgelb.

h. Die Wirkung des Frostes auf die Borragineen der nämlichen Klimate gab zur Beobachtung einer merkwürdigen Sonderbarkeit Anlaß. Die Blätter hatten ihre Gestalt behalten, aber eine schwarze Kohlenfarbe angenommen, und waren endlich so zerreiblich geworden, daß sie sich leicht in einen unfühlbaren Staub verwandeln ließen.

i. Bei der so zahlreichen und schönen Familie der Corymbiferen bemerkte man sonderbare Verschiedenheiten in der Wirkung des Frostes auf die Pflanzen des nämlichen Himmelsstrichs und der nämlichen Dauer. Einige giengen auf einmal durch den Frost zu Grunde, immittelst andere keine Art von Uebelbefinden zu erkennen gaben, und selbst noch kräftiger seit dieser Zeit zu wachsen schienen. Es giebt noch andere Abweichungen, wovon hernach die Rede seyn wird.

k. Die Familie der Ortien, die fast ganz aus fremden Gewächsen zusammen gesetzt ist, wovon die mehresten wärmern Ländern als Frankreich, angehören, ist auch durch die erwähnten Fröste mehr oder weniger stark angegriffen worden. Die Sommergewächse, z. B. die Forskalea, einige Parietarien und die Ortien sind gänzlich zu Grunde gegangen. Die von lebhaftem Wuchse mit krautartigen Stängeln verloren ihre Blätter und Stängel; die Gesträuche und Bäume endlich, welche zu dieser Familie gehören, wie die Feigen- und Maulbeerbäume, und die Broussonetia hatten ihre Schößlinge vom letztern Saft und alle ihre Blätter erfroren. Die letzteren fiengen damit an, daß sie abwelkten, wie es bei Pflanzen, denen das Wasser fehlt, zu geschehen pflegt; weiterhin nahmen sie eine schmutzige Farbe an, und wurden endlich trokken und schwarz. Ihre Sprossen wurden weich und entfärbt; ihre Oberhaut zog sich zurück, und bildete sehr in die Augen fallende Rinnen. Als man sie abschnitt, zeigten sich die Bastlagen braun, und der Splint hatte eine schwarzbraune Farbe angenommen. Diese Wirkungen des Frostes sind neue Verhältnisse, wodurch die Pflanzen dieser Familie mit einander verbunden werden, und sie scheinen zu beweisen, daß die äußeren Kennzeichen das Product der inneren Organisation sind, weil ihre Desorganisation auf ähnliche Art bewirkt wird. Eben

die

die Bewandniß hat es mit der Circe und der Lopezie des Cavanil. Diese beiden, schon durch ihre Fructification vereinigten Geschlechter sind es auch durch die Art, wie sie von den Frösten angegriffen werden, ob sie gleich ganz verschiedene Gestalten haben und aus verschiedenen Ländern sind; denn die erstere findet sich in den einheimischen Hölzern, und die letztere kommt aus Mexico. Bisher hat Herr Thouin bloß im Allgemeinen von den krautartigen Pflanzen geredet, die vom Froste sind zerstört worden; aber es hat derselbe auch einen sehr starken, wiewohl minder verderblichen Eindruck auf die Holzgewächse gemacht.

Wirkung des Frostes auf die Bäume und Gesträuche.

Im Ganzen haben die Bäume und Gesträuche, deren Sprossen saftreich, krautartig und sehr zärtlich waren, viel gelitten. Ihre jungen Reiser wurden fast in ihrer völligen Dicke, und oft nach ihrer ganzen Länge vom Froste getroffen. Die ganze Familie der Weinstöcke war in diesem Falle, besonders aber verschiedene Arten, welche in der Gegend von Paris im Großen gebaut werden. Ihre Ranken wurden welk und änderten die Farbe; ihre Oberhaut wurde weich; sie löste sich leicht ab, und zeigte die Bastlagen in einem ausgedehnten, ge-

trennten Zustande, von grüngelber Farbe und in Gestalt einer schleimigen Materie, woran sich keine Spur von Organisation fand. Nach dem Austrocknen nahmen diese Ranken wieder eine feste Consistenz an, und behielten ihre Blätter; diese letzteren kräuselten sich aber und erhielten das gelbröthliche Ansehen, welches den Blättern der Gewächse aus dieser Familie eigen zu seyn scheint. Diese Blätter trugen auf ihrer Oberfläche deutliche Merkmale von den Wirkungen des Frostes, wie bald mit mehrerem gesagt werden wird.

Die Zahl der Gewächse, die ihre jungen Zweige verloren haben, ist sehr beträchtlich, besonders unter denen aus der heißen und den gemäßigten Zonen, die in Töpfen gezogen und den Winter über in Gewächshäusern gehalten werden. Die bei uns im Freien wachsenden waren zwar nicht gegen einen solchen Zufall geschützt, sind aber nicht so zahlreich, als die ersteren. Demohngeachtet aber verursachten sie im Ganzen den Landwirthen, dem Kaufmanne und den Kunstgärtnern einen empfindlichen Verlust.

Diese frühzeitigen Fröste haben ihre traurige Wirkung auch auf die Blätter einer großen Menge anderer Gewächse, in einem noch höheren Grade, erstreckt, der Erfolg ist aber nach der Natur der

Pflanzen, sehr verschieden gewesen, wie aus dem Folgenden erhellen wird.

Wirkung der Fröste auf die Blätter der Pflanzen.

Im Allgemeinen haben die rauhen und behaarten Blätter, die mit einem dichten Flaum bedeckt und besetzt sind, wie z. B. beim Origanum Dictamnus, L. Sideritis Canariensis, L. Gnaphalium foetidum, L. Solanum auriculatum, L. nichts vom Froste gelitten, obgleich die von anderen Pflanzen aus denselben Gegenden erfroren waren.

Es war auch sichtbar, daß die dünnen, lederartigen Blätter, mit wenig hervorstehendem Zellgewebe und einer geringen Ramification, wie die Blätter der mehresten Mimosen, des Eucalyptus von Neuholland, der Amyris polygama L., des Schinus molle L. u. a. weit weniger gelitten hatten als andere aus den nämlichen Klimaten mit fleischigen Blättern und einem sehr ramificirten Zellgewebe.

Am meisten aber scheinen diejenigen dem Verderben des Frostes ausgesetzt gewesen zu seyn, deren Blätter dick, fleischig, glatt, mit weiten und

saftreichen Gefäßen des Zellgewebes versehen waren, wie die von Rumex lunaria, L. Datura arborea, L. Phytolacca dioica, L. u. s. w. Indessen zeigte diese Beobachtung merkwürdige Ausnahmen, wie die Folge lehren wird.

Alle vom Froste gerührten Blätter, sind auf verschiedene Art angegriffen worden: einige behielten ihre Gestalt, wurden aber trocken und zerreiblich; mehrere wurden höckerig, gekräuselt und völlig verunstaltet, so daß auch ihre Farbe gänzlich umgewandelt wurde; so grün wie sie waren, nahmen sie die Farbe von weiß, roth, gelb, hell- und dunkelgrau in verschiedenen Abstufungen an. Andere hatten sehr deutliche Anzeigen von Verletzungen und Brandflecken.

Diese Brandflecken, welche bei einer großen Menge von Blättern, dem bloßen Auge sichtbar waren, saßen sehr dicht beisammen und berührten sich an manchen Stellen sogar; bei anderen zeigten sie sich in Abständen von einigen Linien. Ihre Gestalt war verschiedentlich; man bemerkte runde, ovale, längliche, viereckigte und von verschiedenen anderen unregelmäßigen Figuren. Was ihre Größe betraf, so fanden sich mehrere, die bloß mit der Loupe erkennbar waren; andere hatten die Größe eines Punctes, und manche dehnten sich bis auf

4 und 5 Linien aus. Die Farbe dieser Flecken wechselt im Verhältnisse der Natur der Pflanzen und der Länge der Zeit ab, die seit dem Anfalle des Frostes verstrichen war. Auf den Weinblättern erschienen sie blaßgelb; gegen das Licht gehalten aber grünlich. Einige waren durchsichtiger als die anderen Theile des Blattes, die nicht verbrannt waren, und andere waren dagegen undurchsichtiger. Herr Thouin hat diese Flecken auch auf den Blättern vieler anderen Pflanzen, die der Frost getroffen hatte, beobachtet, besonders auf verschiedenen Eucalyptus-, Lorbeeren-, Citronen- und Mimosenblättern von Neuholland; aber unendlich ausgezeichneter waren sie auf den Blättern der Rafnia triflora, Ventenat.

Wirkungen der Fröste auf die Früchte und Saamen.

Auch die Früchte sind von den Anfällen der Fröste nicht verschont geblieben, und es haben die letzteren gar verschiedene Wirkungen auf die ersteren hervorgebracht. Diejenigen, welche ihre völlige Reife erlangt hatten, wie die mehrsten Birnen und Aepfel, wurden nur leicht vom Froste gerührt, weil sie von den Blättern, in welche sie eingehüllt waren, dagegen geschützt wurden; indessen werden sie sich wahrscheinlich nicht so lange gut erhalten

haben, als die vor dem Eintreten der Fröste abgenommenen. Was die von Sorbus domestica, L. Crataegus torminalis, L. Mespilus germanica, L. und einige spate Pflaumensorten, z. B. die September-Damas und die Sanct Martinspflaume betrifft, so haben die Fröste bloß ihre Reife beschleuniget; aber alle Früchte aus der Familie der Cucurbitaceen die völlig reif waren, wie die Gurken, einige spate Melonen von grünem Fleisch und andere, sind sehr übel von den Frösten mitgenommen worden, und ein ähnliches Schicksal hatten auch die von Solanum Melongena, L. Capsicum, L. und besonders von Solanum Lycopersicum, L. Diese wäßrigen, vom Froste ergriffenen Früchte, sind bis auf einen gewissen Theil ihrer Dicke gefroren, und die Sonne, die gleich auf den Frost folgte, hat sie plötzlich wieder aufgethauet und dadurch eine Desorganisation in ihrem Marke bewirkt, worauf sie sogleich in Fäulniß übergiengen. Nur einige harte, mit Erhabenheiten besetzte Arten wie die Kürbise, Cucurbita, L., Cucurb. pepo, L., Cucurb. Melopepo, L. und Cucurb. Melopepo clypeatus, Duch. hielten sich frisch und gesund.

Die Saamen von ausländischen Bäumen, die in unserm Klima spät zur Reife kommen, z. B. die von Bignonia catalpa, L., Gleditsia, L.,

Glycine frutescens, L., Platanus orientalis, L., von einigen Celtisarten, schienen in diesem Jahre nicht zur Reife kommen zu wollen, da sie damals nur zwei Drittheile ihrer Reife erlangt hatten; sie giengen durch den Frost größten Theils zu Grunde.

Der Schade, der durch die Zerstörung der Früchte und Saamen angerichtet worden, ist von mehr als einer Seite bedauernswürdig. Es wird dadurch die Vervielfältigung der ausländischen Bäume vermindert; die Gewinnung des Oels und der Vortheil der Mastung wird eingeschränkt. Am empfindlichsten aber ist der Verlust des Weins. Die gegen Osten gelegenen Stöcke wurden am ersten von der aufgehenden Sonne getroffen, und dies hatte die Folge, daß die gefrornen Beeren schnell aufthaueten, ihre Farbe änderten, ihren Geschmack und selbst zum Theil ihre Säure verloren. Das Uebrige wurde welk und desorganisirt. Viele hat man gar nicht abgelesen, und das Gekelterte gab eine sehr schlechte Art von Wein, wovon die Trestern sogleich in Fäulniß übergiengen.

Die nämlichen Fröste haben ihre verderblichen Wirkungen auch in beträchtlichen Entfernungen von Paris gezeigt. Zu Croissanville im Departement Calvados, haben sie nicht allein die

Weintrauben zerstört, sondern auch die jungen Stöcke bis an die Wurzeln zu Grunde gerichtet, wodurch mehrere Aerndten hintereinander vernichtet worden sind. Eben so ist auch die Aerndte der Eicheln, welche dieses Jahr so großen Reichthum versprach, vereitelt worden; die Kerne derselben wurden schwarz und giengen in Fäulniß. Dies hat denn wieder großen Einfluß auf die Schweinezucht gehabt. Es ist nun noch übrig, von dem Verfahren zu reden, wodurch man den verderblichen Wirkungen der Fröste zuvorzukommen, und sie unschädlich zu machen gesucht hat.

5. Mittel, den widrigen Einflüssen der Fröste in der unschicklichen Jahreszeit zuvorzukommen und dem Nachtheile derselben abzuhelfen.

Man kennt mehrere Mittel, den schädlichen Wirkungen frühzeitiger Fröste auf Pflanzen aus warmen Ländern, die bei uns gezogen werden, und zum Theil auch auf andere, zuvorzukommen. Das erste besteht darin, daß man diejenigen Gewächse, welche in Töpfen oder anderen Gefäßen gezogen werden, so bald sich der Frost zeigt, ja selbst wenn er schon eingetreten ist, sogleich an einen schattigen, etwas dunkeln Ort bringt, ehe noch die Sonne über den Horizont sich erhoben hat. Auf diese Art sind Pflanzen aus warmen Ländern gerettet worden, welche die ganze sehr

kalte Nacht hindurch in freier Luft gestanden hatten, und deren Blätter so mit Reif bedeckt waren, daß sie sich bröckeln ließen. Diese Gewächse vier und zwanzig Stunden lang vor dem hellen Tageslichte, an einem Orte aufbewahrt, dessen Temperatur nur einige Grade höher, als die der äußeren Atmosphäre war, thaueten sehr langsam auf, und litten bei weitem nicht denjenigen Schaden, welche andere ihnen völlig ähnliche, wobei jenes Mittel nicht angewendet worden war, gelitten hatten.

Das zweite Mittel, welches ebenfalls im Pflanzengarten ist gebraucht worden, bestand in dem Baden der gefrornen Pflanzen, entweder mit dem Sprüher einer Gießkanne bei kleinen Stöcken, oder mit einer einen künstlichen Regen hervorbringenden Feuerspritze bei Stauden von 6 bis 8 Fuß Höhe, oder auch mit einer Handspritze für Bäume in Kübeln von 15 Fuß Höhe. Man brauchte die Vorsicht, das Besprengen gerade in dem Augenblicke vorzunehmen, wo die ersten Strahlen der Sonne, die sehr glänzend waren, anfiengen die Bäume zu bescheinen. Dieses Wasser, welches um einige Grade wärmer als die Luft war, beugte durch das Schmelzen des Reifes den schädlichen Wirkungen der Sonnenstrahlen vor. Es würde sehr gefährlich gewesen seyn, dieses Besprengen vor dem Aufgange der

Sonne vorzunehmen, weil sich sonst das Wasser auf den Blättern in Eis verwandelt und den Frost noch stärker gemacht haben würde. Einige Blätter, an solchen Bäumen die sehr ausgebreitete Kronen hatten, und sich zur Zeit der Besprengung im Schatten befanden, wurden wirklich mit einer Eiskruste überzogen, die nicht eher als nach einigen Stunden schmolz; alle diese Blätter wurden nach einigen Tagen gelb oder schwärzlich und fielen nach und nach ab; man muß also dieses Mittel mit Vorsicht anwenden.

Das dritte Mittel gegen solche Fröste besteht darin, daß man eine dicke Rauchwolke zwischen die Sonne und die mit Reif belegten Bäume zu bringen sucht. Man macht deshalb in einigen Abständen von den Gewächsen, Anhäufungen von trockenem Laube und zerriebenem Dünger, die zu der Zeit angezündet werden, wo die Sonne hervor zu kommen beginnt; dieser Dampf wird dann so lange unterhalten, bis der Reif geschmolzen und das Wasser von den Bäumen abgetroffen ist. Wenn dieser Dampf vom Winde gerade auf die Bäume los getrieben wird, so geschieht das Aufthauen noch schneller und sicherer; indessen ist dieses nicht durchaus nothwendig, es ist genug, daß die Strahlen der Sonne gebrochen oder verdunkelt werden, damit sie ihre Kraft nicht auf die blitzenden Eiskrystallen bringen können, womit die Ge-

wächse bedeckt sind. Plantücher, Schirme, Matten, Strohdecken können die nämlichen Dienste leisten, besonders bei Spalieren und anderen Geländern, zumal bei kurz vorübergehenden Frösten.

Das Mittel diesen schädlichen Wirkungen zuvor zu kommen, und den anfangenden Brand zu hemmen, besteht einzig darin, daß man die Blätter abnimmt, und die Sprossen nebst den Zweigen, sobald sich eine Veränderung an ihnen zeigt, so weit hinweg schneidet, bis man an die noch ganz unverletzte Stelle kommt. Dies geschieht mit einem feinen sehr scharfen Messer in der Nachbarschaft der Knospe oder ein wenig über derselben, damit sich die verwundeten Stellen baldmöglichst wieder vernarben können.

Da es für die Cultur und Naturalisirung der ausländischen Gewächse von Nutzen ist, wenn man diejenigen kennt, welche jenen Frösten widerstanden haben, so wie diejenigen aus den nämlichen Zonen beider Hämisphären, die davon angegriffen worden sind, so hat Herr Thouin das hier folgende Verzeichniß davon mitgetheilt. Es sind in demselben solche Pflanzen neben einander gestellt, die nicht bloß aus einerlei Klima sind, sondern auch ohngefähr die nämliche Consistenz hatten, und sich in demselben Zustande des Wachsthums befanden. Auf solche Art werden sich sehr merkwürdige Anomalien darbieten, wo die Auffindung ihrer Ursachen

für die Pflanzenphysiologie und den Ackerbau von Nutzen seyn wird. Die Namen sind in der botanischen Schule des Nationalmuseums der Naturgeschichte zu Paris, angenommen, wo man in dem dasigen Verzeichnisse die Länder angezeigt findet, in welchen sie einheimisch sind.

Pflanzen aus den kalten Zonen.

Vom Frost angegriffene.	Unverletzt im Wachsthume gebliebene.
Solche, die Blätter verloren haben.	
Cissus quinque folia.	Menispermum canadense.
Cercis canadensis.	
Veronica decussata.	Prunus nivalis; *Michaux.*
Platanus occidentalis.	Hippophaë canadensis.
Pontederia cordata.	Acer saccharinum.
Azarum canadense.	Helonias bullata.
	Azarum virginicum.
Solche, deren Sprossen und Blätter gefroren sind.	Cassia marylandica.
	Spirea sorbifolia.
	Robinia spinosa.
Fuchsia coccinea.	Cercodea erecta.
Saururus cernuus.	Calla palustris.
	Gautheria procumbens.
Solche, die durch den Frost getödtet worden sind.	Azalea procumbens.
	Robinia halodendron.
	Sedum daziphyllum.
Tetragonia expansa.	

Pflanzen aus den gemäßigten Zonen.

Die Blätter verloren haben.	Die unversehrt geblieben sind.
Eucalyptus obliqua.	Eucalyptus piperata.
Rafnia triflora.	Correa alba.
Gingho biloba.	Mespilus japonica.
Diospyros virginiana.	Aesculus pavia.
Laurus benzoin.	Hamamoelis virginica.
Laurus sassafras.	Liquidambar styraciflua.
Laurus borbonia.	Prunus caroliniana.
Juglans nigra.	Acer negundo.
Gleditsia monosperma.	Aralia spinosa, (blühend)
Glycine frutescens.	Menispermum virginicum.
Andromeda serratifolia.	Andromeda paniculata.

Die Blätter und Sprossen verloren haben.	Die unversehrt und im Wachsthume geblieben sind.
Eucalyptus resinifera.	Eucalyptus oppositifolia.
Brunnichia cyrrosa.	Celastrus scandens.
Laurus melissaefolius.	Malus semper virens.
Aylanthus glandulosa.	Sophora japonica.
Metrocideros citrina.	Pomaderris apetala.
Patagonula americana.	Ceanothus americanus.
Cissus orientalis.	Prunus armeniaca dulcis.
Hibiscus palustris.	Napaea laevis.
Styrax officinale.	Paliurus aculeatus.
Rhus coriaria.	Rhus cotinus.
Rumex lunaria.	

Sonchus fruticosus.
Echium candicans.
Circea lutetiana.
Hortensia rosea.

Die vom Froste getödtet worden sind.

Tribulus terrestris.
Parietaria officinalis.
Amaranthus hybridus.
Coris monspeliensis.
Globularia alypum.
Sibtorpia europaea.
Ruellia strepens.
Verbena caroliniana.
Nepeta crispa.
Lavandula dentata.
Marrhubium alyssum.
Melissa cretica.
Dracocephalum canariense.
Carthamus salicifolius.
Genista canariensis.
Plumbago europaea.
Aucuba japonica.
Ficus rubiginosa.
Aster argentea (blühend).
Cneorum tricoccum.
Verbena stricta (blühend).
Oxalis stricta.
Antyrrhinum cymbalaria.
Lavatera micans.
Camphorosma monspeliaca.
Prasium majus.
Centauria cineraria.
Convolvulus soldanella.
Verbena urticifolia.
Nepeta violacea.
Lavandula multifida.
Ononis fruticos (blühend).
Origanum aegyptiacum.

Pflanzen aus warmen Ländern.

Die vom Frost angegriffen worden sind.	Die unversehrt und im Wachsthume geblieben sind.
Die Blätter verloren haben.	
Pelargonia capensis, (omnes species).	Melianthus africanus.
Conysa Dioscoridis.	Athanasia crithmifolia.
Citrus aurantium.	Geranium geifolium.
Bubon laevigatum.	Staehelina chamoepeuce.
Bubon gummiferum.	Laurus camphora.
Hermannia hyssopifolia.	Conyza halimi folia.
Grewia occidentalis.	Buplevrum diforme.
Lagerstromia indica.	Adelia acitodon.
Jasminum azoricum.	Rhus glaucum.
Gardenia florida.	Rosa diversifolia.
Vitex trifolia.	Anthillis hermanniae.
Spielmannia africana.	Myrica quercifolia.
	Jasminum glaucum.
	Tarconanthus camphoratus.
Deren Sprossen und Blätter gefroren waren.	Colutea frutescens.
	Anthemis grandiflora.
Parietaria arborea.	Senecio ilici folius.
Clethra arborea.	Verbena triphylla.
Ruellia varians.	Scrophularia mellifera.
Citrus medica.	Eryngium suaveolens.
Bryonia africana.	Salvia foetida.
Sonchus fruticosus.	Mimosa farnesiana.
Messerschmidia fruticosa.	Arctotis tristis.
	Baccharis nerii folia.
Broussonetia papyrifera.	Molucella spinosa.

Die vom Froste getödtet worden.	Rosa bracteata.
	Gnaphalium foetidum.
	Decumaria barbara.
Impatiens balsamina.	Calicanthus praecox.
Tagetes, (omnes species).	Aster tenellus.
Holcus, idem.	Chenopodium atriplicis.
Panicum, idem.	Malva capensis.
Sida abutilon.	Oenothera mollissima.
	Sida indica.

Pflanzen aus der heißen Zone.

Die vom Froste angegriffen worden.	Die unberührt und im Wachsthume geblieben sind.
Welche Blätter verloren haben.	
Datura arborea.	Solanum auriculatum.
Phytolacca dioica.	Solanum marginatum.
Lycium Boerhavifolium.	Cestrum porqui (blühend).
Solanum diphyllum.	Scilla peruviana.
Salvia mexicana.	Solanum quercifolium.
Physalis viscosa.	Asclepias fruticosa.
Cestrum auriculatum.	Salvia amara.
Bontia daphnoides.	Chelone barbata (blühend).
Capsicum baccatum.	Cestrum diurnum.
Lantana aculeata.	Aristotelia maqui.
Volkameria angustifolia.	Amyris polygama.
	Schinus molle.

Deren

Deren Sprossen und Blätter gefroren sind.	Justicia adhatoda.
	Koelreuteria paullinioides.
Phytolacca decandra.	Tagetes lucida (blühend).
Heliotropium peruvianum.	Malva limensis.
	Malva peruviana.
Sanvitalia villosa.	Cotea scandens (blühend).
Eclipta erecta.	Psoralea glandulosa.
Sigesbeckia orientalis.	Oenothera rosea.
Parthenium histerophorus.	Oenothera tetraptera.
	Cosmosbi pinnata (blühend).
Tribulus cistoides.	Stevia serrata (blühend).
	Fragaria chiloensis.

Die vom Froste getödtet worden.

Tropaeolum, (omnes species).	Dolichos, (omnes species).
Busella, idem.	Phaseolus, idem.
Cucurbitacea, idem.	Forskalea, idem.
Amaranthus, idem.	Achyranthes, idem.
Celosia, idem.	Paspalum, idem.
Datura, idem.	Physalis, idem.
Solanum, idem.	Convolvulus, idem.
Zinnia, idem.	Galinsoga, idem.
Bidens, idem.	Spilanthus, idem.
Killingia triceps.	Achyranthes trigyna.
Rumex arifolius.	Lotus Jacobaeus.
Lacepedia racemosa, Gouan.	Euphorbia hypericifolia, etc. etc.

6. Merkwürdige Anomalien in den Wirkungen des Frostes auf die Gewächse.

Viele sehr wäßrige Pflanzen aus verschiedenen Himmelsstrichen, deren Blätter dick, fleischig und zu Wasserfäden gebildet waren, wie mehrere Arten von *Sedum*, von *Cotyledon*, von *Semper vivum* und von *Ficoides*, die einer Vereisung durch den Frost fähig zu seyn schienen, haben gleichwohl nichts von einem Angriffe desselben erfahren; sie fuhren in ihrem Wachsthume eben so lebhaft fort wie vorher. Wenn es erlaubt wäre hierüber einige Vermuthungen zu äußern, so könnte man glauben, daß die Gefäße und Säcke dieser Pflanzen so eingerichtet wären, daß sie sich durch die Raumvermehrung der Eisbildung erweitern ließen, ohne zu zerreißen, und nach dem Aufhören des Frostes die Fähigkeit hätten, sich wieder in ihre vorigen Gränzen zurückzuziehen. Nach Grundsätzen der Pflanzenphysiologie durch eine Menge von Erfahrungen unterstützt, wird sich der wahre Grund von dieser Erscheinung entdecken lassen.

Es erhellet aus dem oben Gesagten, daß die Theile der Pflanzen, welche am lebhaftesten vom Froste angegriffen worden waren, die jungen Blätter an den Enden der Zweige gewesen sind, die noch krautartig und sehr zart waren, so wie die

neuen Saftvollen Sprossen, deren Holz die gehörige Reife noch nicht erlangt hatte. Diese Regel zeigt aber Ausnahmen bei mehreren Pflanzenarten, die vom Herrn Thouin an vielen Individuen der nämlichen Species, von demselben Alter, in demselben Boden und in derselben Lage bestätigt worden sind. Die jungen Blätter dieser Pflanzen, sind ganz unversehrt geblieben, so wie auch ihre Triebe nicht die mindeste Veränderung erlitten haben, denn sie trieben fort und vergrößerten sich seit dieser Zeit immer weiter, immittelst ihre großen Blätter an der untern Extremität der Aeste vom Froste welk und trocken wurden, auch nach wenigen Tagen ganz abfielen. Herr Thouin hat diese Bemerkung an Amorpha fruticosa, Javia macrostachia, Zygophyllum fabago, Robinia viscosa, Althagana, Caragana, Datura arborea, Phytolacca dioica und Acanthus mollis gemacht, alles Bäume und Sträucher, welche ursprünglich aus Virginien, Klein Asien, Siberien, Peru und dem südlichen Frankreich abstammen. Wenn alle diese Gewächse die Eigenschaft hätten, ihre Blätter jedes Jahr im Herbste zu verlieren, wie die sechs ersten und das letzte von den genannten, so könnte man glauben, daß ihre Blätter die gehörige Größe erreicht gehabt hätten, und ihre Stiele durch die verzögerte Bewegung des Saftes verstopft geworden wären, und sonach der

Frost weiter nichts bewirkt hätte, als daß das Abfallen um einige Tage beschleunigt worden sey; aber es verhält sich anders, weil der Frost eine ganz verschiedene Wirkung auf andere Gewächse von derselben Natur geäußert hat, wo er die jüngsten Blätter und zartesten Sprossen tödtete, wie oben gesagt worden, und keine Wirkung auf die alten Blätter äußerte. Diese Thatsache hat also einen andern Grund, der zur Zeit noch nicht bekannt ist.

Herr Thouin beschließt seine vortreffliche Abhandlung nach dieser Beobachtung: Eine große Menge neu erwachsener Pflanzen, die noch weiter nichts als ihre Cotyledonen und Saamenblättchen hatten, welche den Pflanzen von einer großen Menge verschiedener Arten aus allen Zonen angehören, und die zu den natürlichen Familien der Gräser der Lippigen, der Mohnartigen, der Schirmpflanzen, der Kreuzförmigen, Nelken-Hülsenartigen ꝛc. übergehen, haben keine Art von Nachtheil durch den Frost erlitten, wogegen gleichwohl eine Menge der nämlichen Arten, die bereits erwachsen waren, davon zu Grunde gerichtet worden sind, indessen ist die innere Organisation dieser Pflänzchen so zart, so zerbrechlich und die Säfte, die sie enthalten, sind so wenig verarbeitet, daß sie nichts weiter als bloßes Wasser zu seyn scheinen, welches vom ersten besten Froste in Eisform überzugehen

fähig scheint. Diese Thatsache ist immer wichtig genug für die Landwirthe, um ihrer Ursache, die jetzt noch unbekannt ist, gründlich nachzuspüren.

Sollte es vielleicht Säfte von eigner Art geben, die in gewissen Zuständen und zu gewissen Zeiten und in besondern Pflanzen nicht vereisbar waren, wie man mehrere andere Flüssigkeiten kennt, die auch nur erst bei einem gewissen Grade von Kälte gefrieren? — Herr Thouin mag es nicht wagen, diese Erscheinungen zu erklären; die Pflanzenphysiologie und pneumatische Chemie wird wohl am besten hierüber Aufschluß geben können.

IV.

Beitrag zur chemiſchen Geſchichte des Keimens und Gährens der Körner und des Mehls.

(Von den Hrnn. Fourcroy und Vauquelin.)

(Aus dem 37. Hefte der Ann. du Mus. nat. etc.)

Die Verfaſſer dieſes Aufſatzes hatten ſich ſchon ſeit ſechs Jahren mit ſehr ausgebreiteten Unterſuchungen über die Vegetation, die Keimung und Gährung, im Laboratorium des Muſeums der Naturgeſchichte beſchäftiget. Sie wollten zwar die Reſultate ihrer zahlreichen Verſuche nicht eher bekannt machen als bis ſie für geendigt zu achten wären, allein da dieſer Zeitpunkt vielleicht nie eintreten wird, und dasjenige, was ſie bereits gefunden haben, für die Künſte und Wiſſenſchaften von Nutzen ſeyn kann, ſo geben ſie einſtweilen das was ſie haben Sie machen den Anfang mit der Analyſe der vornehmſten zur Nahrung dienenden Körner, und mit den auf ihre Keimung und Gährung Bezug habenden Verſuchen. In der Folge werden auch ihre Arbeiten über die Erſcheinungen der Vegetation mitgetheilt werden.

1. Ueber das Waizenmehl.

Das Wasser in welchem dieses Mehl im gleichen Gewichte, sechs Stunden lang geweicht hatte, klärte sich nur sehr langsam; es hatte keine Farbe, aber einen süßen und faden Geschmack und roch wie grüne gequetschte Saat; es schäumte wenn es geschüttelt wurde; röthete die Lacmustinctur nicht, war auch nicht sauer, wie das Gerstenwasser. Es gab mit Galläpfeln, mit Säuren, besonders mit der oxygenirten Salzsäure einen Niederschlag; dieser war aber mit der apfelsauren Potasche fast unmerklich, und mit dem Kalkwasser zeigte sich gar keiner. Es enthielt keine phosphorsaure Potasche, wie dasjenige Wasser, worin Saubohnen geweicht haben.

Diese Flüssigkeit wird bald, und selbst während ihrer Durchseihung sauer; sie läßt durch die Wärme gelblichte Flocken fallen; nachdem sie bis zur Hälfte abgedampft worden, wird sie etwas zukkrig; bis auf ein Viertel, wird sie goldgelb, zukkrig, sauer und scharf, dick wie eine starke Auflösung von Gummi. Bei dieser zweiten Abdampfung bildet sich auf ihrer Oberfläche ein dünnes biegsames Häutchen von gelblichen Flocken; in der Schale setzt sich eine weiße und harte Rinde von phosphorsaurem Kalk an.

So eingedickt wird die Flüssigkeit nicht durchs Wasser getrübt, giebt mit den Laugensalzen einen geringen Niederschlag; einen sehr häufigen aber mit Galläpfeln, apfelsaurem Ammonium und mit den Säuren. Der Alkohol coagulirt sie zu einer weissen, klebrigen, membranösen, leimförmigen Substanz, und wenn sie von selbst verdunstet, so läßt sie ein wenig dunkelgelbe, zuckrige und saure Materie zurück.

Diese durch den Alkohol niedergeschlagene, anfangs trockene und weiße Substanz, wird wieder weich und bräunlich, indem sie den Alkohol verliert; sie wird auch halb durchsichtig, süß und eckel; endlich trocknet sie an der Luft, wird hart, brüchig und durchsichtig wie Tischlerleim; sie brennt, indem sie sich aufbläht, mit einem weißen und übelriechenden Rauche, und läßt viele Kohle zurück.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich, daß das kalte Wasser dem Waizenmehl eine schäumende, durch Galläpfel niederfallende Substanz entzieht, die scharf wird, sich hernach häufiger auflöst und zugleich mehr phosphorsauren Kalk auflösen kann; sie ist dem Leime ähnlich und mit etwas Schleim, so wie mit einer sehr geringen Menge Zucker, verbunden.

2. Von dem Leim (Gluten), des Waizens.

Frischer Leim, völlig ausgewaschen, sehr rein und lange Zeit in ein wenig destillirtem Wasser durchknetet, wird undurchsichtig, indem darin eine gewisse Materie schwebend bleibt, die sich nicht davon absondert; eine wiederholte Durchseihung macht die Flüssigkeit wieder klar. Das helle und schäumende Wasser macht durch Galläpfel einen Niederschlag in gelben, und durch oxygenirte Salzsäure, in weißen Flocken. Es ist also der Leim im kalten Wasser auflöslich.

Wird diese Auflösung erhitzt, so trübt sie sich, setzt gelblichte Flocken ab, und behält sie auch nach einem lange fortgesetzten Kochen.

Der Leim erweicht in oxygenirter Salzsäure sehr schnell, scheint sich aufzulösen und gerinnt in der Folge zu weißgelblichen Flocken, die beim Trocknen durchsichtig und grünlich werden; auf glühenden Kohlen blähen sie sich auf, hauchen oxygenirte Salzsäure aus, und verhalten sich wie der gewöhnliche Leim.

Er löst sich häufig in der concentrirten Essigsäure auf, die ihn trübt und von welcher man ihn

mittelst der Alkalien mit allen seinen Eigenschaften, selbst nach mehreren Jahren, absondern kann. Diese Thatsache ist den Chemikern schon bekannt.

In Wasser von zwölf Graden Wärme getaucht, erweicht dieser Leim, bläht sich auf, erhebt sich auf die Oberfläche, wird sauer, übelriechend und haucht kohlensaures Gas aus. Das filtrirte und nicht abgeklärte Wasser röthet die Lacmustinctur stark, giebt sogleich einen Niederschlag und klärt sich in der Folge durch die Säuren, giebt mit viel zugesetzter oxygenirter Salzsäure einen häufigen Niederschlag; eben dies geschieht durch Galläpfel, fixe caustische Laugensalze, welche das Ammonium davon abscheiden und dieses letztere durch die Laugensalze abgeschiedene, löst sich in vielem Wasser auf.

Das Gährungswasser des Leims (ein Pfund mit drei Unzen weißem Zucker) verwandelt den Zucker in einen guten Essig, ohne Gährung, ohne Aufbraußen und ohne Zutritt der Luft.

Der bereits gegohrne Leim, geräth, wenn man ihn zum zweitenmal in zwölf Grad warmes Wasser bringt, aufs neue in Gährung, setzt kohlensaures Gas ab, säuert sich schwach und ist nach drei bis vier Tagen nicht mehr sauer. Das abgegossene und schon übelriechende Wasser, röthet

alsdann die Lacmustinctur nur schwach und läßt sie fallen; wird von Ammonium, den Säuren, den Galläpfeln und dem apfelsauren Ammoniac getrübt; bei einem Ueberflusse an Potasche setzt es Leim ab, indem es zugleich einen ammoniacalischen Dampf aushaucht.

Nach dieser zweiten Gährung, die Ammonium gebildet und die Säuren gesättigt hatte, wird der Leim violett purpurfarbig, und erzeugt auf der Oberfläche des Wassers ein Häutchen von der nämlichen Farbe; wird sehr übelriechend, geht in der Folge in schwärzlich Grau über, und haucht alsbald den nämlichen Geruch aus, wie die in Fäulniß übergehenden schleimigten Membranen. Zu dieser Zeit ist das darüber stehende Wasser schwärzlich und trübe; wenn es filtrirt wird, macht es das salpetersaure Silber braun, schwärzt das im geringsten Grade oxydirte salpetersaure Queckſilber, und verliert zugleich selbst seine Farbe; wird durch die oxygenirte Salzsäure milchigt und geruchlos; giebt auch mit Galläpfeln keinen Niederschlag mehr.

Nach einer dreimonatlichen Gährung (im Floreal, Prairial und Messidor, 12.) hatte der Leim eine braune Farbe, hauchte nur einen schwachen Geruch aus und zeigte eine große Verminderung, sowohl in Rücksicht seines Volumens, als seiner

Masse. Wurde er alsdann abgesondert und ausgetrocknet, so zeigte er sich bröcklich und gab einen Geruch wie auf den Kirchhöfen. Er wird weich unter den Fingern wie Wachs, schmelzt und brennt mit Flamme, wobei der Geruch fettig ist; giebt nur wenig Kohlen, löst sich in Alkohl auf, den er braun färbt; der nicht aufgelöste Theil war trokken, pulvericht, geruch- und geschmacklos und dem Kohlenstaube sehr ähnlich; brannte mit einem stechenden Holzgeruch, ohne Ammonium, und ließ eine graurothliche Asche zurück, worin sich Eisen und Kieselerde fand.

In dieser faulen Zersetzung des Leims hatte sich das Azot mit dem Hydrogen, und ein Theil Kohle mit dem Oxygen vereiniget, um Ammonium und Kohlensäure zu bilden. Die Kohle hat in reichlicherer Vereinigung mit dem Hydrogen Fett hervorgebracht, und die zur Bildung der Kohlensäure des Ammoniums und des Fettes überflüssigen Stoffe sind in einem verbundenen holzähnlichen Zustande zurück geblieben.

3. Ueber die Analyse der Gerste.

Die gesundeste, ganz frisch gemahlne Gerste enthält fast immer ganz ausgebildete Essigsäure und einen thierischen Stoff, der wegen der Gegen-

wart der Säure weit häufiger im Wasser auflöslich ist, als der des Waizenmehls; es giebt aber auch einige Gerstenarten die nicht sauer sind.

Das Wasser in welches das Gerstenmehl in gleicher Menge eingeweicht wird, bildet einen dikken klebrigen und schleimigen Brei; nach dem Abklären zeigt er eine Bernsteinfarbe (ambrée) die Oberfläche wird braun und die Farbe allmählig tiefer. Nach Hinwegnehmung der Säure, bleibt das über Gerste gegangene Wasser milchigt zurück, und klärt sich erst durch wiederholte Durchseihungen. Besonders klärt sich dieses Wasser ohne Weiteres und wird purpurfarbig. Es ist sehr sauer und eckel; enthält eine durch die Gährung gebildete Säure nebst einem thierischen Stoff, in dem Maaße reichlich, als diese Säure die ihn auflöslich macht, vorhanden ist.

Die letzte Einweichung der Gerste enthält keinen Zucker mehr, erleidet indessen die Essiggährung; giebt mit Galläpfeln einen purpurfarbigen, oft mit Säuren einen weißen und mit blausaurer Potasche einen grünen Niederschlag. Die Alkalien lösen die erstern Niederschläge wieder auf. Der Stoff, wovon das zum Weichen der Gerste gebrauchte Wasser getrübt wird, hat große Aehnlichkeit mit dem Leime des Waizenmehls.

Das Weichwasser der Gerste bis auf 60 Grad erhitzt, wird trübe, setzt sehr viele grüngelbliche Flocken ab und bildet ein rothes Häutchen, welches auf der Oberfläche braun wird. Diese Flocken und Häutchen lassen, wenn sie verbrannt werden, den fünfzehnten Theil ihres Gewichtes an phosphorsaurer Kalk- und Bittererde zurück; sie bringen den Zucker nicht in Gährung. Wenn die Flüssigkeit durch die Verdampfung zur Consistenz des Syrups gebracht und mit Zucker vermischt worden ist, so kommt sie nicht weiter in Gährung, so, daß der vegetabilisch-thierische Stoff der Gerste ohne Veränderung in Wasser aufgelöst, oder bereits durch die Gährung verändert, kein Gährungsmittel für den Zucker abgiebt.

Wenn der Gerstensyrup mit drei bis vier Theilen Wasser verdünnt ist, so kommt er so, wie die Mischungen des Niederschlages und Zuckers, in Gährung; sie werden sauer, aber ohne eine Spur von Alcohol zu zeigen; die vegetabilisch-animalische Materie der Gerste und des Zuckers haben zusammen zur Bildung der Säuren beigetragen. Diese Syrupe enthielten beständig Zucker und zähen vegetabilisch-animalischen Stoff. Der durch diese Operationen sehr verminderte Zukker kann auch also säuren ohne sich vorher in Wein zu verwandeln oder mit der Luft in Berührung zu kommen.

Das Weichwasser der Gerste zu Syrup verdickt, ist braun, zuckrigt und sauer; es giebt häufige Niederschläge mit Galläpfeln, oxygenirter Salzsäure und den Alkalien. Der Alkohol schlägt daraus eine braune Materie in großer Menge nieder, die beim Verbrennen viel phosphorsauren Kalk liefert.

Diese, auf eine aufgelöste vegetabilisch-animalische Materie hindeutenden Erscheinungen erklären, warum die aus Körnern bereiteten Essige nicht so angenehm und mehr zersetzbar sind, als der Weinessig; warum sie mit Galläpfeln und Säuren Niederschläge geben, welches beim Weinessige nicht der Fall ist. Auch ersieht man daraus, warum sich der Essig aus Körnern besser nach einer leichten Aufwallung hält, die Scheele empfohlen hatte, der wahrscheinlich bloß von diesen Arten von Essig geredet hat.

Wenn die durch Einweichungen in kaltes Wasser erschöpfte Gerste einige Tage mit Alkohol in Digestion gebracht wird, so erhält er eine gelbe Farbe davon; wird er destillirt, so nimmt er den Geruch und Geschmack von Fruchtbranntwein an; er giebt ein dickes, gelbes, braunes etwas grünliches Oel, welches man eben so auch von der nicht eingeweichten Gerste erhält und das sich alsdann mit der

zuckrigten Materie vermischt findet. Diese Entdeckung giebt den Grund von der Stärke des Gerstenwassers, und von der Nothwendigkeit den ersten Absud der geschälten Gerste wegzugießen, an.

Hundert Theile Gerstenmehl, dreißig Stunden lang in Alkohol eingeweicht, färbten ihn goldgelb und brachten ihm dem brennenden Geschmack des Kornbranntweins bei. Dieser Alkohol ward durch Wasser niedergeschlagen und bekam einen weit stärkern Geruch. Nach der Destillation behielt er seinen Geruch, und ließ acht Grammen von einer öligten, gelben, braunen, brennenden Materie zurück, die sich zu einer weichen Butter verdichtete. Es enthielt diese Materie Zucker, welchen das Wasser davon abgesondert hatte, und verlor ohngefähr ein Achtel ihres anfänglichen Gewichts, so daß das Oel der Gerste nur ein Hunderttheil vom Gewichte des Korns beträgt.

Bewahrt man dieses Oel auf, so klümpert es sich wie das Baumöl; auf glühendem Eisen verflüchtigt es sich; es brennt wie ein fettes Oel und bildet mit den Laugensalzen eine feste Seife. Es ist offenbar der Stoff, welcher dem Gerstenbrode den scharfen und ranzigten Geschmack giebt, so wie auch der widerliche Geruch und Geschmack des Kornbranntweins davon herrührt. Man wird bemerken,

ken, daß sich dieses fixe oder fette Oel nicht anders im Alkohol auflöst, als wenn er in sehr großer Quantität angewandt wird.

Ein zweimal mit Alkohol behandeltes Gerstenmehl wurde viermal mit Wasser gewaschen, und diese Wäschen haben sich so verhalten wie bereits oben erwähnt worden. Bloß der Essig den man dadurch erhielt, hatte einen lebhaften Geruch und Geschmack, welches ganz gewiß von dem im Mehl zurückgebliebenen Alkohol abhieng.

Die Träbern mit Wasser ausgelaugt, in eine feine Leinwand gebracht und in vielem Wasser ausgeschwenkt, ließen Kraftmehl fallen. In der Leinwand blieb eine Art grauer, flockigter, nicht sehr elastischer Leim zurück, der durchs Feuer eben die Produkte wie das Mehl lieferte, und wo die eingeäscherte Kohle phosphorsauren Kalk und Bittererde, lebendigen Kalk und Eisen gab.

Nach diesen Versuchen enthält die Gerste 1) ein fettes, klümprig werdendes Oel, ein Hunderttheil am Gewichte; 2) Zucker, ohngefähr 7 Hunderttheile; 3) Kraftmehl; 4) einen thierischen Stoff, der zum Theil in Essigsäure auflöslich ist, und zum Theil aus leimartigen Flocken besteht; 5) phosphorsaure Kalk- und Bittererde; 6) Kiesel-

und Kalkerde; 7) Essigsäure, die jedoch nicht in allen Gerstenarten befindlich ist, die sie aber doch fast beständig darstellen.

Analyse der Puff- oder Saubohnen.

Die Infusion vom Mehl dieser Bohnen, klar abgezogen und eine wohlverstopfte Flasche damit ganz angefüllt, trübt sich wie Milch und giebt einen häufigen Bodensatz der sich abhellt. Läßt man sie zwanzig Tage lang in dieser Flasche, so erzeugt sich doch kein Gas; sie ist sauer, behält den Geschmack der Bohnen bei, röthet die Lacmustinctur, und giebt mit Kalkwasser einen Niederschlag von durchsichtigen Flocken. Sehr häufig erhält man diese mit apfelsaurem Ammonium, mit bloßem Ammonium aber nur in geringer Menge. Die Galläpfel bringen Flocken wie in den Weinhefen hervor; salpetersaures Silber und dergleichen Queckſilber, weißgelbliche, und endlich blausaure Potasche grüne Flocken, die hernach blau werden.

Der von freien Stücken sich bildende Bodensatz wird beim Trocknen durchsichtig, und brennt wie Horn.

Die nämliche Infusion in eine große Flasche gebracht, wovon drei Viertel leer bleiben, verhält

sich wie vorhin; sie vermindert das Volumen der Luft, die in der Folge ein Fünftel Kohlensäure in sich hält, und wovon dann der Rückstand aus 97,5 Stickluft und 2,5 Lebensluft besteht. Die Flüssigkeit nimmt einen etwas fauligen Geruch an, ohne Säure; sie giebt mit Kalkwasser, Galläpfeln ꝛc. einen Niederschlag.

Der durch Kalkwasser bewirkte Niederschlag hat eine purpurartige Farbe, die beim Trocknen schwarz wird; sie giebt beim Verbrennen Ammonium, und läßt eine graue Asche zurück, die sich in Salzsäure mit Brausen auflöst, und woraus das Ammonium gallertartige Flocken niederschlägt, die bei der blausauren Potasche weiß sind. Dieser Niederschlag enthält also einen thierischen Stoff, phosphorsauren Kalk, eben solches Eisen, außer der schon von de Sauſſure, dem Sohn, angezeigten phosphorsauren Potasche.

Man brannte solche Bohnen in einem Platintiegel zu Asche; diese hatte einen laugenhaften und caustischen Geschmack; man fand darin Potasche und Phosphate von Kalk- und Bittererde, von Potasche, von Eisen, nebst freier Potasche; von Zucker findet sich nicht so viel, daß es bestimmt werden könnte. Die Haut von diesen Bohnen enthält aber den Gerbestoff in sehr reichem Maaße.

Man sieht aus dieser Analyse: 1) warum diese Bohnen so leicht faul und stinkend werden, 2) warum sie so nahrhaft sind, und sogar die Stelle des Fleisches vertreten können, 3) warum sie in ihrer Hülle gekocht, sich besser halten, 4) warum diese Frucht zugleich Nahrung, Wurze, Stoff zur Bildung und Färbung des Bluts und zur Ernährung der Knochen darbietet.

Analyse der Linsen.

Das Linsenmehl in Wasser geweicht, giebt einen Geruch wie diese Hülsenfrucht im grünen Zustande. Nach einer Stunde Einweichung wird das Wasser nicht anders, als nach zwei Durchseihungen klar; sein Geschmack ist fade und ekel, nicht sauer; mit Galläpfeln, oxygenirter Salzsäure, so wie mit schwefelsaurem Eisen, giebt es reichliche Niederschläge. Das Kalkwasser macht es milchigt; es trübt sich von freien Stücken und wird sehr bald milchigt. Die Alkalien machen es klar, wobei es zugleich gelb wird. Die Säuren, die es sogleich klar machen, bringen, wenn sie zu reichlich zugesetzt werden, starke Niederschläge hervor. Dies scheint anzuzeigen, daß diese Flüssigkeit ihren klaren Zustand dem Laugensalze verdankt, welches die ihm entweder von Natur eigene oder zugesetzte Säure in sich nimmt.

Die Infusion schäumt und gerinnt in der Siedhitze. Nach dem Filtriren giebt sie, wiewohl nicht reichlich, durch die angezeigten Reagentien, Niederschläge.

Bringt man diesen bereits getrübten Aufguß bei einer mäßigen Wärme in zwei Flaschen, von welchen die eine ganz, die andere aber nur zum vierten Theile damit angefüllt ist, und die mit Wulfischen gekrümmten Röhren versehen sind, so sieht man wie er klar wird, und nach etlichen Stunden weiße Flocken setzt. Man bemerkt nach einigen Tagen, weder eine scheinbare Veränderung in der Flüssigkeit, noch eine Entweichung von Gas, noch eine Verschluckung der Luft; das Wasser findet man säuerlich, und die darüber stehende Luft enthält etwas kohlensaures Gas.

Der Kalk verhindert den freiwilligen Niederschlag des Aufgusses so lange bis er durch seine von der Gährung erhaltene Säure gesättiget ist.

Alkohol, 15 Theile, mehreremale über geschrotenen Linsen digerirt, färbt sich gelbgrünlich, und nimmt einen bittern, scharfen Geschmack an. Bei der Destillation giebt das Product einen sehr ausgezeichneten Vanille-Geruch, welcher vom Wasser weggenommen und in einen andern, sehr

unangenehmen, verwandelt wird. Der Rückstand dieser Destillation ist grüngelblich; ein grünes, dickes Oel schwimmt auf seiner Oberfläche; die Flüssigkeit ist dick, klebrig, von einem seifenartigen Geruche und ranzigen Geschmacke; die Säuren und das Kalkwasser bringen es, wie ein Seifenwasser, zum Gerinnen. Die Schwefelsäure zersetzt sie, und sammelt auf ihrer Oberfläche ein grünliches, ranziges, nach Pappeln riechendes Oel. Bei Verdampfung des Wassers erhält man einen schwarzen Rückstand von salzigem Ansehen, aber in so geringem Maaße, daß man seine Natur nicht bestimmen kann.

Ganze Linsen, im doppelten Gewichte Wasser eingeweicht, geben demselben nach vier und zwanzig Stunden eine gelbgrünliche Farbe, und einen zusammenziehenden Geschmack. Das Wasser schlägt den Tischlerleim nieder, das schwefelsaure Eisen schön blau, und das essigsaure Blei weißgelblich, ohne übrigens die blauen Pflanzensäfte zu röthen. Die Linsen haben nach Abziehung ihrer Hülsen keine Spur von Gerbestoff gezeigt, der also diesen Hülsen allein eigen ist.

Weicht man die rein abgezogenen Hülsen in Alkohol so geben sie demselben eine schöne grüngelbliche Farbe; verdunstet dieser Alkohol nach und

nach von selbst, so setzt er Flocken und einen grünen Ueberzug ab; er schwärzt die Eisenauflösung. Nach dieser doppelten Behandlung werden diese Hülsen trocken und dürre. Sie liefern bei der Destillation viel Oel, dessen Geruch und Geschmack viel Aehnliches mit dem Tabaksrauche hat; das Wasser wird davon sauer, giebt aber mit Potasche Ammoniak.

Die Linsen enthalten also außer ihrem gröbern Bodensatze noch eine Art von Eiweißstoff und etwas grünes Oel; die Hülsen aber Gerbestoff und mehreres Oel.

Auch mit Lupinenmehl (von lupinus albus) ist eine Analyse vorgenommen worden; das Mehl davon enthielt: 1) ein bitteres gefärbtes Oel, etwa ein Siebentheil vom Ganzen, wovon die übrige Masse ihre Eigenschaften erhält, 2) eine vegetabilisch-animalische Materie, die in sehr vielem Wasser, noch mehr aber in Essigsäure auflöslich ist. Diese liefert bei der Destillation das Oel und das Ammonium, und giebt auch der wäßrigen Infusion alle ihre zum Niederschlage erforderlichen Eigenschaften; 3) sehr reichliche Phosphate von Kalk- und Bitterde, wenig aber von Potaschen- und Eisenphosphaten; 4) das Mehl hat weder Kraftmehl

noch Zucker bei sich, und darin unterscheidet es sich von dem aus andern Hülsenfrüchten.

Ueber das Keimen der Hülsenfrüchte.

1) Im Floreal des 12 Jahres wurden unter eine mit atmosphärischer Luft angefüllte, und über Wasser in eine Porcellanschale gestellte Glasglocke, Linsen und Puffbohnen gebracht, die man vorher aus ihrer Hülle genommen hatte. Die ersteren keimten drei bis vier Tage hernach; die Wurzelzäserchen waren sehr lang, und die Blattfederchen ganz merklich. Zwölf Tage hernach hatten ihre Stängel drei Centimeter und ihre Blätter waren entwickelt. Die Bohnen gaben kein Zeichen einer Keimung; indessen hatten sich die Wurzelzasern verlängert, ohne daß das Blattfederchen einigen Fortschritt gemacht hätte. Sie fiengen an schimmlich zu werden, und der Versuch wurde jetzt abgebrochen. Die Luft in der Glocke löschte die Lichter aus, trübte das Kalkwasser, wiewohl der Phosphor noch ein wenig darin brannte.

2) Die nämlichen Dinge wurden zur nämlichen Zeit in einer Schale unter eine mit Hydrogengas angefüllte und durch Wasser gesperrte Glocke gelegt, zeigten aber keine Keimung, und nicht einmal einige Entwickelung in den Wurzelzasern; in-

dessen blieben sie frisch und consistent, und die Bohnen wurden nicht schimmlich. Das Hydrogengas enthielt Kohlensäure, welche lediglich von den Körnern entstanden war, und diese keimten nachher in der freien Luft.

Es begünstigt also das Hydrogengas zwar das Keimen nicht, beraubt aber auch die Körner nicht ihrer Eigenschaft zu keimen.

3) Puffbohnen in Wasser geweicht, ihre Schale abgezogen, und dann abermals unter dieses Wasser gebracht, zeigten nach acht Tagen noch keine Keimung; das Wasser säuerte sich, und nahm den Geruch von scharfem Käse an.

4) Wasser mit etwas oxygenirter Salzsäure vermischt, hatte keinen bessern Erfolg. Auch Linsen, auf solche Art behandelt, keimten nicht; auch keimten diese Saamen nachher nicht in der Luft; diejenigen aber, welche unter das Wasser waren gebracht worden, keimten hernach in der Luft.

5) Eben diese Saamen, denen man die Haut abgezogen, und sie hernach mit etwas Wasser bedeckt hatte, das indessen hinreichend war, die Luft von ihnen abzuhalten, faulten statt zu keimen. Wurden sie hingegen so benetzt, daß die Luft noch

Zutritt behielt, so keimten sie gut, und trieben gefärbte Blätter, wiewohl sie im Schatten standen.

Man kann hieraus den Schluß ziehen, daß zum Keimen der Zutritt der Luft erforderlich ist, wie es bereits Herr de Saussure angekündigt hat.

Versuche über die Gährung der Körner.

1) Zwei Pfund gekeimte und gemahlne Gerste mit sechs Pf. 55 Grad warmen Wasser in eine Retorte gebracht, kamen nach vier Stunden bei einer Temperatur von 22 Grad in Gährung, und diese dauerte 36 Stunden fort. Das entstandene und aufgefangene Gas bestand halb aus Kohlensäure, und halb aus sehr reinem Hydrogengas. Sechs Tage hernach destillirte man diese Gerste, und erhielt dadurch ein Product, das wenigstens ein Drittel so viel als das dazu gebrauchte Wasser betrug. Dieses das Wasser an Dichte übertreffende Product war sauer und empyreumatisch, und es läßt sich aus dieser Säuerung schließen, daß sich der Alkohol in unvollkommene Essigsäure verwandelt haben müsse. Die zur Zeit der Destillation zuckrige Flüssigkeit, hatte nachher diese Eigenschaft verloren.

2) Die nämliche gekeimte und gemahlne Gerste, aber durchs Beuteln ihrer Kleien beraubt, wurde wie vorhin behandelt; sie gerieth unter den nämlichen Erscheinungen in Gährung, und gab gleiche Theile Kohlensaures- und Hydrogengas. Die Kleie war also nicht die Quelle des letzteren Gases, wie man anfangs vermuthet hatte.

3) Die Würze der Brauer in eben dem Apparat und einer Temperatur von 32 Grad gerieth weit schneller, und mit einem heftigen Aufbraußen in Gährung; ihr Gas war bloß kohlensaures ohne Hydrogengas. Dieses letztere hängt also von dem mit Wasser gemischten Mehl ab.

4) Das Mehl von gekeimter Gerste in eine Retorte mit Wasser gebracht, aber mit einer Temperatur von 15 Gr. kam nicht eher als nach fünf Stunden in Gährung, und sein Gas wurde durch Potasche verdichtet. Bei Erhebung der Temperatur zu 22 Gr. gieng ein unauflösliches und brennbares Gas über, wovon die Proportion bald der vom kohlensauren Gas gleich kam. Also ist eine Erhebung der Temperatur über zwanzig Grade zur Erzeugung des Hydrogengases beim gährenden Gerstenmehl erforderlich.

5) Sechs Pfund ungekeimte und ungemahlne

Gerste zu dreienmalen mit zwölf Pf. warmen Alkohol behandelt, gaben eine Unze 2 Drachmen oder 13 Tausendtheilchen reinen Zucker, immittelst sechs Pf. gekeimte Gerste bei gleicher Behandlung 4 Unzen 2 Drachmen, oder ohngefähr fünf Procent davon lieferten, welches über viermal mehr beträgt, als bei der ungekeimten Gerste. Es bildet also die Keimung Zucker, wie man schon vorher zwar gesagt, aber es nicht durch positive Versuche, wie unser Verf. bewiesen hatte.

6) Man brachte 24 Pfund Mehl von ungekeimter Gerste in eine Tonne mit dem siebenfachen Gewichte von 70 Grad warmen Wasser und vier Pf. Bierhefen. Die Gährung begann auf der Stelle mit vieler Heftigkeit und dauerte sieben Tage. Die flüssige Masse mit den Träbern gab bei der Destillation neun Litres einer schwachen, empyrevmatischen Flüssigkeit, die, abermals in die Blase gebracht, 16 Decilitres Alkohol von 16 Graden lieferte, welcher auf 9 Decilitres von 40 Gr. gebracht wurde. Da diese 9 Decilitres 23 Unzen wogen, und 24 Pfund ungekeimte Gerste nicht mehr als 5 Unzen Zucker enthalten, so folgt, daß sich viermal mehr Alkohol bildet als Zucker in diesem Mehle vorhanden war. Lavoisier hat indessen versichert, daß hundert Pfund Zucker nicht mehr als 58 Pf. Alkohol gäben.

7. Vier und zwanzig Pfund gekeimte und gemahlene Gerste, eben so wie die ungekeimte Gerste der Gährung ausgesetzt, haben die nämlichen Erscheinungen gezeigt, und sich bloß durch die Producte von einander unterschieden. Man erhielt deren 2,3 Litres Alkohol von 40 Gr., welches 15 Pf. Alkohol auf einen Centner Gerste giebt, oder dreimal so viel Alkohol, als Zucker vorhanden war, welches mit dem Producte der ungekeimten Gerste überein kommt.

Man kann aus diesen Resultaten schließen, daß sich eine andere Materie als der Zucker in Alkohol verwandelt, obgleich der Zucker zu dessen Erzeugung und zur Gährung, unentbehrlich ist.

8) Zwei Pfund Mehl von gebeuteltem Waizen mit 6 Pfund Wasser von 60 Gr. gemischt, blieben 6 Stunden ohne Bewegung. Als man am andern Morgen ein Aufblähen der Masse bemerkte, so brachte man die Retorte auf ein etwas warmes Sandbad, und setzte Wasser zu, um die Entwickelung des Gas zu befördern. Man erhielt ohngefähr doppelt so viel Hydrogengas dem Maaße nach, als Kohlensäure. Als das Gefäß vom Sandbade entfernt wurde, und bis zur Temperatur von 14 Gr. herab gekommen war, so hielt die Gährung auf

einmal inne. Die Masse gab bei der Destillation keinen Alkohol, sondern bloß eine saure Flüssigkeit.

Das Waizenmehl bildet also durch die Gährung keinen Alkohol; die Hefe ist zu dieser Gährung unumgänglich nöthig, ob solche gleich kein Bestandtheil vom Alkohol wird; sie setzt sich nur der Essigbildung entgegen, indem sie die wenige Gährung beschleuniget. Denn wenn es mit der Gährung sehr langsam geht, so säuert sich der Alkohol in eben dem Maaße, wie er sich erzeugt; vielleicht geht alsdann selbst der Zucker mit den andern Gährungsstoffen in Säure über, ohne sich zu alkoholisiren.

Inhalt.

Seite

I.

Ueber das Organ, durch welches die Befruchtungs-Feuchtigkeit in das Ei der Gewächse eindringen kann. Vom Hrn. Turpin. (Mit Abbildung auf Taf. IV. Aus den Ann. du Mus. nat. d'hist. nat. Heft 39.) Uebersetzt vom Hrn. D. Friedr. Voigt. . . . 193

II.

Einige Bemerkungen bei einem Gewitter. (Vom Hrn. Beyer einem Physiker zu Paris: a. d. Journ. de Paris. 215

Nachschrift des Herausgebers, über ein anderes merkwürdiges Gewitter. 218

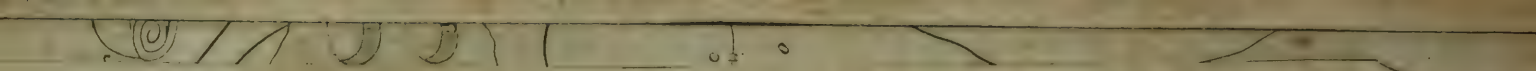
Seite

III.

Beobachtungen über die Wirkung der frühzeitigen Fröste am 11, 12 und 13ten October 1805. (Vom Herrn Thouin, aus dem 38. Hefte der Ann. du Mus. nat. etc.) 225

IV.

Beitrag zur chemischen Geschichte des Keimens und Gährens der Körner und des Mehls. Von den Herren Fourcroy und Vauquelin. Aus dem 37. Hefte der Ann. du Mus. etc. 262



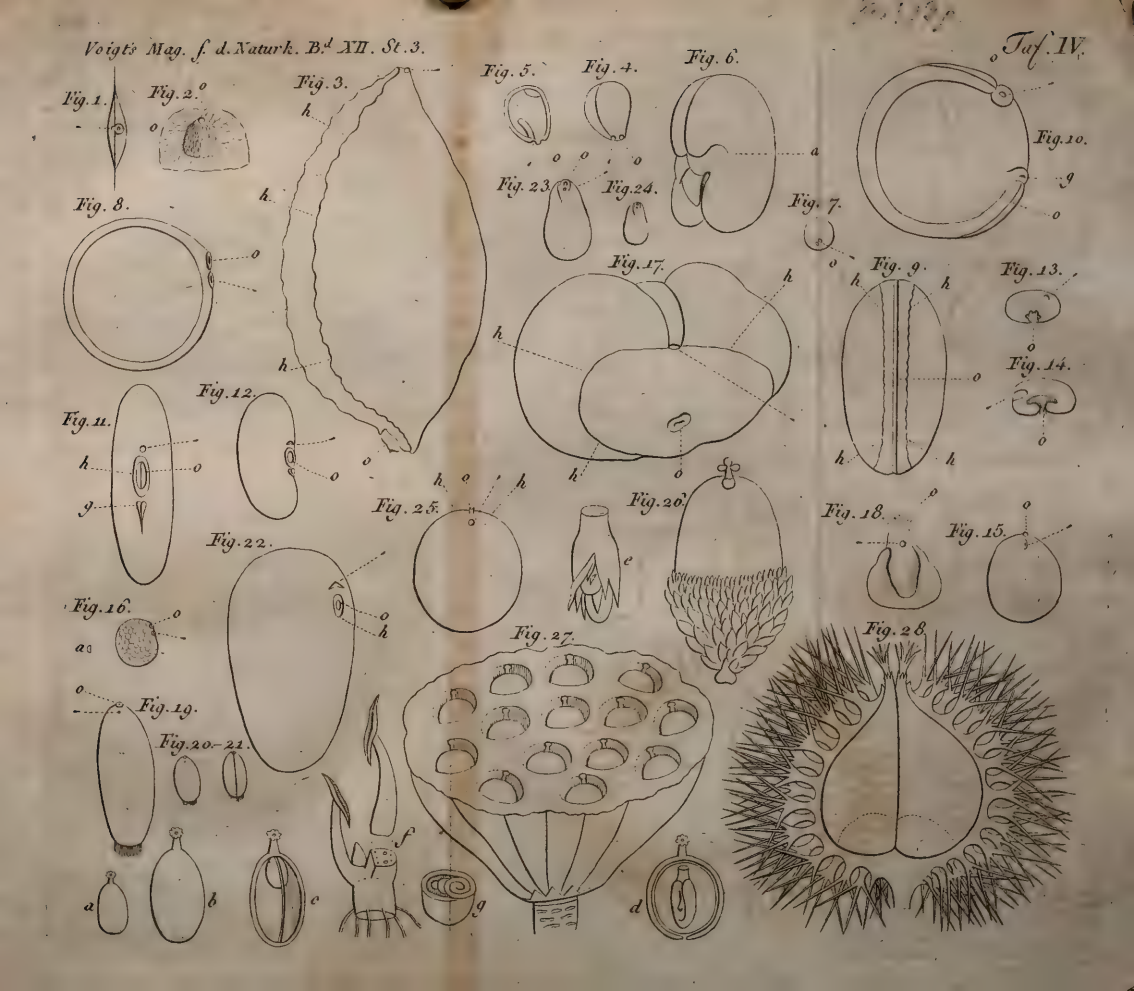


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20–21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 28.
a
b
c
d
e
f
g
h
o

No. VI.

Monats-Bericht

des

F. S. privil. Landes-Industrie-Comptoirs

sowie auch des

Geographischen Instituts

zu Weimar

von allen im Laufe des Monats bei beiden Instituten erschienenen literarischen Neuigkeiten und Nachricht von ihren Unternehmungen.

Junius 1806.

I. Ankündigungen und andere Notizen.

1.

Herabsetzung des Preises der ersten 24 Bände der Bibliothek der Reisen.

Die höchst interessante Sammlung der neuesten Reisen welche wir unter dem Titel:

Bibliothek der neuesten und wichtigsten Reisebeschreibungen und geographischen Nachrichten zur Erweiterung der Erdkunde nach einem systematischen Plane gesammelt und

Verbindung mit einigen andern Gelehrten bearbeitet und herausgegeben von M. C. Sprengel, und nach dessen Tode fortgesetzt von T. F. Ehrmann. Mit Kupfern und Charten. gr. 8.

seit dem Jahre 1800 veranstalteten, ist nun bis zum XXX. Bande fortgesetzt, und jede im Auslande neu erscheinende Reise wird, planmäßig bearbeitet, darin aufgenommen. Die ersten 24 Bände davon machen bis zum Jahre 1806 die erste Abtheilung, und ein mit einem allgemeinen Register versehenes selbstständiges Ganzes aus, und sollten in keiner acographischen Handbibliothek fehlen. Viele Liebhaber, welche späterhin, und erst nach dem 24sten Bande bei der Bibliothek der n. Reisen antraten, oder auch einzelne Bände dieser Sammlung in Auctionen erstunten, haben gewünscht, sich dieß wichtige Werk zu completiren, und sich diese ersten 24 Bände, welche bisher im Ladenpreise 63 Rthlr Sächs. Crnt kosteten, oder auch einzelne Theile davon, um einen niedrigeren Preis anzuschaffen. Um ihren Wünschen nun entgegen zu kommen, und ihnen den Beitritt zu erleichtern, setzen wir für alle diejenigen Liebhaber, welche sich deshalb an uns direkt wenden wollen,

den Preis obiger ersten Abtheilung von 24 Bänden auf 36 Rthlr. Sächs. Crnt. od. 64 Fl. 48 Kr. Reichsgeld, und jedes einzelnen Bandes auf 1 Rthlr. 12 gr. Sächs. Crnt. oder 2 Fl. 42 Kr. Reichsgeld, gleich baare Zahlung, herab;

und erwarten deshalb ihre Bestellungen franco direct hierher an uns. Diese erste Hauptabtheilung besteht aus folgenden Reisen:

I. Band. Browne's Reisen in Afrika, Aegypten und Syrien. Mit 1 Charte. 1800. 2 Rthlr. 6 gr. od. 4 Fl. 3 kr.

II. Band. Wilson's Beschreibung einer Missionsreise nach dem stillen Ocean; nebst einem Auszuge aus la Billardieres Reise in die Südsee. Mit 1 Charte. 1800. 2 Rthlr. 6 gr. od. 4 Fl. 3 kr.

III. Band. 1) Beaujour's Schilderung des Handels von Griechenland. 1801. 1 Rthlr. 3 gr. od. 2 Fl.

2) Grasset St. Sauveur's Beschreibung der ehemaligen Venetianischen Besitzungen auf dem festen Lande und an den Küsten Griechenland's. Mit 1 Charte. 1801. 1 Rthlr. 3 gr. od. 2 Fl.

V. Band. 1) Hyder Aly und Tippo Saheb oder histor. geogr. Uebersicht des Mysorischen Reichs, nebst dessen Entstehung und Zertheilung mit K. und Ch. 1801. 21 gr. oder 1 Fl. 45 kr.

2) Turner's, S., Reisen nach Butan und Tibet im Auszuge. 1801. 18 gr. od. 1 Fl. 21 kr.

3) Symes's Gesandtschaftsreise nach dem Königreiche Ava im Auszuge. 1801. 18 gr. od. 1 Fl. 21 kr.

V. Band. 1) Barrow's, J., Reisen durch die inneren Gegenden des südlichen Afrika in den Jahren 1797 u. 1798. Mit 1 Charte. 1801. 1r Thl. 1 Rthlr. 18 gr. od. 3 Fl. 9 kr.

2) Degrandpré's, L., Reise nach der westlichen Küste von Afrika in den Jahren 1786 und 1787. 1801. 12 gr. od. 54 kr.

VI. Band. Olivier's, G. A., Reise durch die Türkei, Aegypten und Persien. 1r und 2r Theil. 1802. 2 Rthlr. 6 gr. od. 4 Fl. 3 kr.

VII. Band. 1) Hornemann's, Fr., Tagebuch seiner Reise von Cairo nach Mourzuck, der Hauptstadt des Königreichs Fessan in Afrika, aus der teutschen Handschrift desselben, herausgegeben von C. König. Mit 2 Charten. 1802. 1 Rthlr. 12 gr. od. 2 Fl. 42 kr.

2) Mac Kenzie's, A., Reise nach dem nördlichen Eismeere, vom 3ten Junius bis 12ten September 1789. Mit 1 Charte. 1802. 9 gr. od. 40 kr.

3) Lajaille, J., Reise nach Senegal in den J. 1784 und 1785, aus dessen Papieren herausg. von Hrn. La Barthez nebst Beschreibung des Gold-Landes Bambuck, aus Golberry's Reisen. Mit 1 Charte. 1802. 18 gr. oder 1 Fl. 21 kr.

VIII. Band. 1) Sauer's, M., Reise nach den nördlichen Gegenden von Rußland, Asien und Amerika, unter dem Commodore J. Billings, in den J. 1785—94. Mit 1 Charte. 1803. 1 Rthlr. 12 gr. od. 2 Fl. 42 kr.

2) Jackson's, J., Reise zu Lande von Bengalen nach England im J. 1797 im Auszuge. Mit 1 Charte. 1803. 1 Rthlr. od. 1 Fl. 48 kr.

IX. Band. 1) Durand's Nachrichten von den Senegal-Ländern, nebst Rubault's Landreise nach Galam. Mit einer großen Specialcharte von den Senegal-Ländern. 1803. 1 Rthlr. 6 gr. od. 2 Fl. 15 kr.

2) Labarthe's Reise nach der Küste von Guinea oder Beschreibung des westafrikanischen Küstenstrichs vom Kap Tagrin bis zum Kap Lopez Gonsalves. Mit einer verbesserten Charte von Guinea. 1803. 1 Rthlr. 6 gr. oder 2 Fl. 15 kr.

X. Band. 1) Schilderung von Louisiana, aus dem Franz. Nebst einer Charte. 1804. 1 Rthlr. 18 gr. oder 3 Fl. 9 kr.

2) Rochon's, A., Reise nach Marokko und Indien in

den J. 1767 bis 1773. A. d. Franz. Auszugsweise überf. mit einer Zugabe. 1801. 18 gr. od. 1 Fl. 21 kr.

XI. Band. 1) Percival's, R., Beschreibung der Insel Ceylon und ihrer Bewohner, nebst einer Nachricht von einer Gesandtschaftsreise an den Hof von Kandi, mit Einl. 1804. 1 Rthlr. 18 gr. oder 3 Fl. 9 kr.

2) Paulitre's, F., neuere Nachrichten von Syrien, als Commentar zu dessen neuer Charte von Syrien. Mit 1 Charte. 1804. 9 gr. od. 40 kr.

3) Elmore's vermischte Nachrichten von verschiedenen Gegenden, Inseln und Handelsplätzen in Asien und vorzüglich in Ostindien. A. d. Engl. 1804. 9 gr. od. 40 kr.

XII. Band. 1) Bory de St. Vincent, Geschichte u. Beschreibung der Kanarien Inseln, a. d. Franz mit Einleit. und Zusätzen und 2 Charten. 1804. 2 Rthlr. oder 3 Fl. 36 kr.

2) Devezin's, Mich., Nachrichten über Aleppo u. Cypern. Aus der noch ungedruckten Engl. Original-Handschrift überf. und herausgegeben von Dr. Harles. 1804. 9 gr. od. 40 kr.

XIII. Band. Reise nach Aegypten von G., mit Anmerk. u. Zusätz. Mit 1 Charte. 1804. 2 Rthlr. 6 gr. od. 4 Fl. 3 kr.

XIV. Band. 1) Barrow's, John, Reise durch China. 1r Th. überf. u. mit Anmerk. von J. C. Huttner. Mit Kupf. 1804. 3 Rthlr. od. 5 Fl. 24 kr.

2) Beiträge zur näheren Kenntniß der Tartarei, besonders von Taschkent, China und dem Kirgisenlande, mit 1 Charte. 1804. 18 gr. od. 1 Fl. 21 kr.

XV. Band. 1) Volney's, C. F., Schilderung der vereinigten Staaten von Nordamerika, vorzüglich in Hinsicht ihrer Lage, Naturbeschaffenheit und ihrer Einwohner. Mit 1 Charte. 1805. 1 Rthlr. 6 gr. od. 2 Fl. 15 kr.

2) Malouet's, V. P., Reise nach dem franz. Guiana und nach Surinam, mit einer neuen Charte von Guiana. 1805. 1 Rthlr. od. 1 Fl. 48 kr.

XVI. Band. 1) Barrow's J., Esq. Reise durch China von Peking nach Canton im Gefolge der Gesandtschaft in den Jahren 1793 und 1794, mit Anmerk. von J. Gr. Huttner, 2r Th. mit Kupfern 1805. 2 Rthlr. od. 3 Fl. 36 kr.

2) Wittmann's, W., Reisen nach der Türkei, Kleinasien, Syrien und Aegypten, in den Jahren 1799, 1800 und 1801. Auszugsweise überf. 1805. 1 Rthlr. oder 1 Fl. 48 kr.

XVII. Band. 1) Barrow's, J., Reisen durch die innern Gegenden des südl. Afrika, in den J. 1797 u. 98. 2r Th. Mit 1 Charte. 1805. 2 Rthlr. od. 3 Fl. 36 kr.

2) Michaux's, F. A., Reise in das Innere der Nordamerikanischen Freistaaten, westwärts der Alleghany-Ge-

birge, mit Anmerk. und Zusätz. Mit 1 Ch. 1805. 1 Rthlr. 6 gr. od. 2 Fl. 15 kr.

XVIII. Band. 1) Percival's, Capt. Rob., Beschreibung des Vorgebirgs der guten Hofnung, mit einer Einl. und Anm. 1805. 2 Rthlr. 6 gr. od. 4 Fl. 35 kr.

2) Semple's, Rob., Wanderungen und Schilderungen vom Vorgebirge der guten Hoffnung. 1805. 12 gr. od. 54 kr.

XIX. Band. 1) Broughton's, Capt. W. R., Entdekkungsreise in das nördliche stille Meer, in den J. 1795 bis 1798. Mit Charten u. Kupf. 1805. 1 Rthlr. 21 gr. oder 3 Fl. 24 kr.

2) Papon's, St., Reise in das Departement der See-Alpen, mit Anmerk. u. Zus. 1805. 12 gr. od. 54 kr.

3) Reise nach der Insel Martinique von J. R., mit Zusätz. u. 1 Charte. 1805. 9 gr. od. 40 kr.

XX. Band. Ferri de St. Constant, London und die Engländer, ein geograph. statist. moral. Gemälde. 1r Bd. mit dem Plane von London. 1805. 2 Rthlr. 18 gr. oder 4 Fl. 57 kr.

XXI. Band. Olivier's, G. A., Reise durch das türkische Reich, Aegypten und Persien. 2r Band, enth. den 3ten u. 4ten Theil des Originals. Mit 1 Charte. 1805. 3 Rthlr. 6 gr. od. 5 Fl. 51 kr.

XXII. Band. 1) Dallas, R. C., Geschichte der Maronen-Negern auf Jamaika. Mit 1 Charte. 1805. 1 Rthlr. 18 gr. od. 2 Fl. 57 kr.

2) Mac-Kinnen's, Dan., Reise nach dem brittischen Westindien, und besonders nach den Bayama-Inseln. Mit einer Zugabe. Mit 1 Charte. 1805. 21 gr. od. 1 Fl. 36 kr.

XXIII. Band. 1) Winterbottom's, Thom., Nachrichten von der Sierra-Leona-Küste. Mit Einl. u. Zusätzen, u. 1 Charte. 1805. 2 Rthlr. od. 3 Fl. 36 kr.

2) Hockin's, J. P., Bericht von den neuesten Reisen nach den Pelew-Inseln. Mit Einleit., Anmerk. u. Kpfrn. 1805. 21 gr. od. 1 Fl. 34 kr.

XXIV. Band. 1) Woodard's, Capt. Dav., Geschichte seiner Schicksale und seines Aufenthalts auf Celebes. Aus d. Engl. 1805. 21 gr. od. 1 Fl. 36 kr.

2) Tuckey's, J. H., Bericht von einer Reise nach Neu-Süd-Wallis. A. d. Engl. 1805. 15 gr. od. 1 Fl. 8 kr.

3) Allgemeines Register über die ersten 24 Bände der Bibliothek der neuesten u. wichtigsten Reisebeschreibungen. 1806. 1 Rthlr. 6 gr. od. 2 Fl. 15 kr. Der ganze Band 2 Rthlr. 18 gr. od. 4 Fl. 57 kr.

Weimar, im Junius 1806.

F. S. privil. Landes-Industrie-Comptoir.

I. Erschienene Neuigkeiten im Junius

UND DEREN INHALT.

I.

Neueste Länder- und Völkerkunde. Ein geographisches Lesebuch für alle Stände. Mit Kupfern und Charten. In monatlichen Heften geliefert.

No. VII. Julius.

Das Kaiserthum Frankreich.

Erste Abtheilung. 1. Name. Historische Uebersicht. 2. Lage. Gränzen. Größe. 3. Naturbeschaffenheit überhaupt. Klima. 4. Boden. — Gebirge. 5 Gewässer. — Flüsse. — Kanäle. — Seen. 6. Naturproducte.

Charten und Kupfer zu diesem Hefte.

Generalcharte von Frankreich. Taf. 1. Französische Nationaltrachten von Angoumois, Rochelle und den Vegbesen. Taf. 2. Dergleichen aus den Haiden von Buch und Bordeaux. Taf. 3. Dergl. von Limoges, Olonne, Montauban, Agen und Bordeaux.

* * *

Der I. Band, welcher Portugal und Spanien enthält, ist nun geschlossen. Der zweite Band wird Frankreich enthalten. Jeder Band ist einzeln zu haben, und kostet 3 Rthlr.

Weimar im Junius 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

2.

Journal für Kinder, Eltern und Erzieher; in Doppelheften. Erste Abtheil. der Jugendfreund; Zweite Abtheil. der Rathgeber. Februar 1806.

I. Inhalt des Jugendfreundes.

I. Kindergespräche. 1. Kinder betrüben. 2. Lebenswärme. II. Wunderbare Thiere. Die Tintenfische. 1. Der Kalmar. (Mit Abbild. Taf. 3. Fig. 1.) 2. Der Polyp. (Mit Abbild. Taf. 3. Fig. 2.) III. Das Sprichwort: Wie die Alten sungen, so zwitschern auch die Jungen. Eine Familienscene. IV. Unterricht im Zeichnen. Erste Lection. Landschaft. (Mit Figuren auf Taf. 4.) V. Anleitung zum Erzählen.

* * *

II. Inhalt des Rathgebers.

I. Ueber Eigensinn und Festigkeit. (Fortsetzung.) II. Fehler des Zeichnenlernens. III. Was soll man den Kindern erzählen? IV. Er kommt eben aus dem Schlafe.

Weimar, im Junius 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

3.

Allgem. Teutsches Garten-Magazin 1806. III. u. IV. Stück.

Inhalt des III. Stücks.

II. Gartenbaukunst. 1. Ueber Wohnhäuser in Gärten. (Mit Abbild. auf Taf. 7.) 2. Entwurf zu einer Kegelbahn im Gothischen Style. (Mit Abbild. auf Taf. 8.) IV. Blumisterei. Unser altes Nelkensystem mehr berichtigt und dadurch fester und leichter gemacht. V. Gemüsebau im Garten und auf dem Felde. Die Runkelräben (Dickrüben, Rangers) und deren Anbau und Benutzung. VI. Obstkultur. 1. Charakteristik der Obstsorten. A. Aepfel. 1) Der Steckapfel. (Mit Abbild. auf Taf. 9. Fig. 1.) 2) Der Quittenapfel. (Mit Abbild. auf Taf. 9. Fig. 2.) 2. Ueber die Ursachen, die einen Einfluß auf die Veränderung der Obstsorten haben können. 3. Ueber die Verpflanzung der Obstbäu-

me ohne Wurzeln. 4. Ueber einige Vermehrungsarten der Obstbäume. 5. Bitte und Vorschlag.

Zu diesem Hefte gehören folgende Abbildungen:

Tafel 7. Ein Gartenwohnhaus. Taf. 8. Eine Kegelbahn im Gothischen Stole. Tafel 9. Fig. 1. Der Steckapfel. Taf. 9. Fig. 2. Der Quittenapfel.

* * *

Inhalt des IV. Stücks.

II. Garten-Baukunst. Ueber die Anlage einer holländischen Eisgrube auf sumpfigem Boden. (Mit Abbild. Taf. 10.) III. Treib- und Gewächshaus-Gärtnerei. Ueber die Kultur der rothen Ananas. IV. Blumisterei. 1. Bemerkungen über die Cyclamen-Arten. 2. Ueber die Kultur der Ranunkeln. 3. Ist ein Rosen-System möglich oder nicht? 4. Ueber di Datura fastuosa. 5 Ueber die gewöhnlichen Fehler bei Behandlung der holländischen Zwiebelblumen. 6. Die Caucasische Scabiose. (Mit Abbild. Taf. 11. Fig. 1.) 7. Die Chinesische Luftblume. (Mit Abbild. Taf. 11. Fig. 2.) VI. Obst-Kultur. 1 Charakterisirt der Obstsorten. Wein. Italiänisch Weiß. (Mit Abbild. Taf 12.) 2. Der Ringelschnitt. Ein Mittel, Bäume und Sträuche fruchtbar zu machen und zu vermehren. 3. Ueber das Abschälen der Rinde der Bäume, als Beförderungsmittel der Fruchtbarkeit derselben betrachtet. XI. Gartenmiscellen. 1. Mittel, abgeschnittene Blumen frisch zu erhalten. 2. Holländisches Mittel gegen das Moos an den Obstbäumen. 3. Ueber die Verbesserung der Methode, die Gärtnerei zu studieren. 4. Berichtigung wegen der Hydrangea hortensis und des Phyllanthus falcatus. 5. Ein Wort zur Beherzigung für die Feinde der Garten-Kultur. 6. Monstrose Wallnüsse oder welsche Nüsse.

Zu diesem Stücke gehören folgende Abbildungen:

Taf. 10. Anlage einer holländischen Eisgrube auf sumpfigem Boden. Taf. 11. Fig. 1. Die Caucasische Scabiose. Taf. 11 Fig. 2. Die Chinesische Luftblume. Taf. 12. Wein. Italiänisch Weiß.

Weimar im Junius 1806.

F. S. pr. Landes Industrie-Comptoir.

4.

Die *Zeiten* oder Archiv für die neueſte Staatengeſchichte u. Politik von *Voſs.* 1806. VI. Stück.

Inhalt.

I. *Organiſation und Beſtand* der ſpaniſchen Landmacht im Jahre 1806. Vorerinnerung des Herausgebers. Landmacht in Spanien. Landmacht in Indien oder America. II. *Wirkungen* der letzteren Coalition gegen Frankreich und des Preſsburger Friedens. 1. Sturz des Bourbonniſchen Königshauſes in Neapel, und Einſetzung des Bonaparteſchen. III. *Bittſchriften* der Bürger von Ansbach und Braunſchweig an ihre Landesherrn, zur Verhütung der Abtretung; nebſt einem Worte des Urtheils über ſolche Bittſchriften überhaupt, und dieſe insbeſondere. 1. Bittſchrift der Bürger von Ansbach. 2. Bittſchrift der Bürger von Braunſchweig. 3. Bemerkungen. Nachtrag. Bittſchrift der Stände und der Land-Bewohner der Grafſchaft Mark, an den König von Preuſsen.

Zu dieſem Stücke gehört das Bildniſs des Königs von Schweden, als Titelkupfer zu dem ſechsten Bande.

Weimar im Junius 1806.

F. S. pr. Landes-Induſtrie-Comptoir.

5.

Allgemeine Geographiſche Ephemeriden. 1806. VII. Stück.

Inhalt.

Abhandlungen. I. Erörterungen über einige Gegenſtände der alten Geographie Aſiens. Vom Prof. *Cph. Rommel.* 2. Nachricht von den ſüdlichen Provinzen Rufslands am ſchwarzen und aſowſchen Meere.

Bücher-Recenſionen. 1. A view of South-Carolina by *J. Drayton.* 2. *Le Chevalier's* Reſa til Propontiden — ofverſ. af *E. Bergſtedt.* 3e D. 3. *J. Leo's*, des Afrikaners, Beſchr. v. Afrika, überſ. v. *G. W. Lorsbach.* 1r Bd. 4. *Höpfner's*, *A. F.*, Entdeckungen des neunzehnten Jahrhunderts. 1r Bd.

Charten - Recenſionen. 1. Carte de l'Empire français par *Brion de la Tour.* 1806. 2. Carte des poſtes d'Allemagne — par *Brion.* 1805. 3. Nouv. Carte des poſtes d'Italie par *Brion.* 1805. 2 Bl. 4. Atlas archéologique de la Ruſſie, européenne, par le Comte *J. Potocki.* 1805.

Vermiſchte Nachrichten. 1. Authentiſche Nachrichten von der ruſſ. Geſandtſchaft nach China. (Beſchluſs.) 2. Avant Coureur neuer geograph. u. ſtatiſt. Schriften. *B.* Ausländiſche Literatur. 3. Ortsbeſtimmungen im Venetianiſchen, vom Frhrn, *Anr.* v. *Zach.* 4. Kurze Notizen. (Obr. *Thornton's* Reiſe durch Frankreich. — Charte von der Mündung des Miſſiſſipi. — Methodiſten in England und Amerika. — Helvetiſcher Almanach. — The britiſh Spy. — Eſſay ſur le Nivellement. — *Bondeville's* maleriſche Reiſe durch Spanien. — Capt. *Flinders's* Gefangenſchaft. — Smaragden in Frankreich.) 5. Biographiſche Notiz von Sir *Walther Raleigh.* 6. Antwort auf Hrn. Prof. *Fiſcher's*, dermalen in Würzburg ſogenannte wichtige Erklärung und Aufforderung in No. III. des Reichs - Anzeigers von dieſem Jahre.

Zu dieſem Stücke gehören:

1) Das Portrait von Sir *Walther Raleigh;* 2) Charte von Süd - Carolina, nach *J. Drayton.*

Weimar im Junius 1806.

F. S. pr. Landes - Induſtrie - Comptoir.

6.

Journal des Luxus und der Moden, 1806. VI. u. VII. Stück.

Inhalt des VI. Stücks.

I. Luxus bei Feſten der Vorzeit. II. Kunſt. 1. Dresdner Kunſtausſtellung 1806. 2. Der Krönungszug in der Jungfrau von Orleans. III. Muſik. Der Flötenſpieler Dulon in Halle. IV. Blick auf Hannover und Hamburg. V. Miſcellen und Modenberichte. 1. Oſtermeſſe in Wien. — Theaterneuigkeiten. 2 Frankfurter Oſtermeſſe. 3. Leipziger Oſtermeſſe 1806. 4. Aufenthalt des Königs von Schweden in Greifswalde. 5. Uthal Oper von Mehul. 6 Laurent's Flöte von Glas. 7 Pariſer Modenbericht im Mai. 8. Londner Moden im Mai 1806 9. Teutſcher Modenbericht. VI. Ameublement. Herrn Graveur Facius in Weimar

Dessein-stäbe von gepreßter Masse zu Zimmerverzierungen. VII. Erklärung der Kupfertafeln.

* * *

Inhalt des VII. Stücks.

I. Die Nacht in der Kirche. II. Literarische Musterung für eine Dame. III. Kunst. 1. Alexander von Humboldt, gemalt von Gerard, gestochen von Desnoyers. 2. Kupferstiche in Schwarzkunst von Robert. 3. Wieland, gem. v. Jagemann, gest. v. Schmid. IV. Miscellen und Modenberichte. 1. Das Bureau de musique von A. Kühnel in Leipzig. 2. Karls des Großen Kleidung und Lebensweise. 3. Kunst- und Theaterneuigkeiten aus Wien. 4. Bemerkungen über Catania und Sicilien im J. 1805. 5. Ein Gemälde, entworfen vom Grafen Caylus. 6. Cassel im Juny 1806. 7. Die Wallfahrt nach Wallthurn. 8. Preiskourante der Modeneuigkeiten der Ostermesse 1806. 9. Englischer Modenbericht. 10. Französischer Modenbericht. 11. Teutscher Modenbericht. V. Ameublement. Neuer geschmackvoller Polsterstuhl, Fauteuil und Arbeitstisch einer Dame. VI. Erklärung der Kupfertafeln.

Weimar im Junius 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

7.

Wieland's neuer Teutscher Merkur 1806. VII. Stück.

Inhalt.

I. Uebersetzungen. 1. Nach dem Horaz. 2. Die Weidenbäume. II. Gedichte. Entsagung. III. Aufschriften. IV. Gedankenspäne. V. Züge zu Kindervaters Charakteristik. (Beschluß.) VI. Ueber eine besondere Wirkung der Fantasie, wodurch der Genuß landschaftlicher Gemälde, auch wirklicher Gegenden, vervielfältigt und erhöhet werden kann. VII. Studien. Raphael und Poussin. VIII. Kunstnachrichten.

Weimar im Junius 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

8.

Voigt's Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde 1806. VII. St.

Inhalt.

I. Ueber Naturphilosophie. II. Nachschrift des Herausgebers. III. Einige Bemerkungen über den Aufsatz des Hrn. Baucher, die unter dem Namen Seiches auf dem Genfer- und einigen anderen Landseen vorkommenden Erscheinungen betreffend. (Vom Herrn Wegbauinspector Sartorius. Mit Abbild. auf Taf. I.) IV. Darf man von dem Schweben, oder auch selbst von dem Emporsteigen eines festen Körpers in der Luft immer auf ein sehr geringes specifisches Gewicht desselben schließen? (Vom Hrn. Ausfeld in Schnepfenthal.) V. Nachricht von den Versuchen, die man in Frankreich mit dem Pflanzen der Getraidekörner angestellt hat. (Aus den Ann. de l'Agriculture française.) VI. Eine neue ornithologische Beobachtung. (Vom Hrn. Oberförster Slevogt.) VII. Ein neues merkwürdiges Beispiel von der Wirkung eines Fehls der Mutter auf ihre Leibesfrucht. (Von Ebendemf.) VIII. Winterbeobachtungen im Pflanzenreiche. (Von Ebendemf.) IX. Erfahrungen über die Consistenz der Wurzeln unserer Holzgewächse. (Von Ebendemf.) X. Neue Beobachtungen an einigen Robinienarten. (Von Ebendemf.

Weimar, im Junius 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

9.

Bildnisse unserer berühmten Zeitgenossen, nach guten Originalen gezeichnet, in Medianfolio gestochen.

Erste Lieferung. Wieland und Gall.

Wir zeigen hier dem teutschen Publicum den Anfang einer Kunstunternehmung an, die, wir dürfen es uns schmeicheln, gewiß den Beifall und die Unterstützung aller Freunde der Kunst erhalten wird. Wir wollen nämlich in einer fortlaufenden Gallerie oder Pinakothek nach guten noch unbekannten getreuen Original-Gemälden die Bildnisse der Männer liefern, die durch ihren Geist oder Kenntnisse zu den berühmtesten unseres Zeitalters gehören. — Die erste Lieferung da-

von ist so eben erschienen. Sie enthält 1) Wieland's, des ehrwürdigen Nestors der teutschen Dichter; 2) Dr. Gall's Portrait. — Beide vollkommen ähnliche Bildnisse malte unser rühmlichst bekannter Hr. Professor Ferdinand Jagemann, und Herr Kupferstecher Heinrich Schmidt aus Dresden, hat sie in Burin-Manier eben so geistreich als kräftig ausgeführt. Alle sind von einerlei Größe, jedes 12 Zoll hoch, 9 Zoll breit, der Kopf wenigstens 3 bis 5½ Zoll hoch, wo man also etwas Ausführliches erwarten darf. Jede Lieferung von 2 Blättern in einem farbigen Portefeuille kostet 2 Laubthaler oder 5 Fl. 30 kr. Reichsgeld. Jedes Portrait einzeln genommen aber 2 Rthlr. Sächs. oder 3 Fl. 36 kr. Reichsgeld.

Liebhaber wenden sich deswegen in frankirten Briefen an unterzeichnetes, oder an jede solide Kunst- oder Buchhandlung ihrer Nachbarschaft

Weimar im Junius 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

10.

Neue Auflage von des Hrn. Grafen v. Rumfords Schriften.

Von Rumford's kleinen Schriften erschien in letzter Ostermesse die vierte neue Auflage, und wir haben sie nun, nach dem Wunsche der meisten Liebhaber, nach ihren Materien in folgende V Bände abgetheilt, so daß ein jeder Band auch als ein selbstständiges Werk mit seinem eigenen Titel einzeln zu haben ist.

I. Ueber die Verbesserung des Armen-Wesens und andere gemeinnützige Anstalten in Baiern. Vierte Auflage Mit Kupfern. 2 Rthlr. 12 gr. od. 4 Fl. 30 kr.

II. Ueber Behandlung der Feuer-Hitze und über Holz-Sparung. Aus dem Englischen. Mit Kupfern. 3 Rthlr. 3 gr. od. 5 Fl. 40 kr.

III. Ueber Küchen-Feuerheerde und Küchengeräthe nebst Beobachtungen über die verschiedenen Theile der Kochkunst und Vorschlägen zu ihrer Verbesserung. Aus dem Englischen. Mit Kupfern. 2 Rthlr. 12 gr. od. 4 Fl. 30 kr.

IV. Abhandlungen über die Wärme. Aus dem Französischen. Mit Figuren. 1 Rthlr. 6 gr. od. 2 Fl. 15 kr.

V. Physicalische Abhandlungen; enthaltend eine Sammlung von Denkschriften, Dissertationen und experimenti-

renden Untersuchungen in verschiedenen Zweigen der Physik und Mechanik. Aus dem Französischen. Mit Kupfern. 3 Rthlr. 6 gr. od. 5 Fl. 51 kr.

Weimar, im Junius 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

III. Erschienene Neuigkeiten

in der

Neuen Societäts Buch- und Kunsthandlung

zu Halle.

(Da wir mit dieser Handlung seit ihrem Etablissement in genauer Verbindung stehen, so nehmen wir die Bekanntmachung Ihrer erscheinenden Verlagsneuigkeiten zugleich mit in unsern Monatsbericht auf.)

L. J. C.

I.

London und Paris. Jahrg. 1806. II. u. III. Stück.

Inhalt des II. Stücks.

I. London. 1. Pitt's Tod. — Ursachen, die ihn beschleunigen. — Urtheile des englischen Publikums über ihn. — Seine Nachfolger. 2. Das Panorama von Florenz. (Nebst Abbildung auf No. VI.) 3 Einfache Lebensart der Londner Bürger. — Stille Sonntage. 4. Schirmer's teutsches Theater in London. — Biographische Notizen über Albert Schirmer. (Nebst Abbildung auf No. V.) 5. Versteigerung der Gemälde des verstorbenen Marquis von Lansdown. II. Paris 1. Neue Beleuchtung der Gemälde-Gallerie im Louvre. Verschönerung des Louvre, der Tuilerien und mehrererer Plätze in Paris. 2. Gleichgültigkeit der Pariser in Politik. — De-

Ille's Epitre dedicatoire an seine Frau. 3. Nachträge zur Biographie der berühmten Schauspielerin Mlle. Josephine Duchesnois. 4. Sammlung der Werke Ludwig's XIV. 5. Chenier's Brief an Voltaire. III. Englische Karikaturen. Mehr Ferkel als Zitzen, oder die neue Brut hungriger Grunzer, die John Bull's alte Sau zu Tode saugen. (Hierzu die Karikatur No. IV.)

* * *

Inhalt des III. Stücks.

I. London. 1. Die Gemäldeausstellung von 1806 in London. 2. Eröffnung des Processes gegen Lord Melville. 3. Der neue Pallast des Marquis von Stafford, der geschmackvollste in London. 4. Die Ostervergnügungen in London. — Der dicke Lambert. — The British Gallery. II. Paris. 1. Paris und seine Umgebungen. (Hierzu die Charte No. IX.) III. Englische Karikaturen. 1. Der moderne Punschmacher. (Hierzu die Abbildung No. VII.) 2 Der neue Minister. (Hierzu die Abbildung No. VIII.)

N. Societäts-Buch- und Kunsthandlung zu Halle.

2.

Kaufmännische Arithmetik, oder allgemeines Rechenbuch für Banquiers, Kaufleute, Manufacturisten, Fabrikanten und deren Zöglinge, von J. Philipp Schellenberg. 1 u. 2r Cursus. gr. 8. 2 Rthlr.

Wir ermangeln nicht, dem kaufmännischen Publikum anzuzeigen, daß wir dies mit vorzüglichem Fleiße ausgearbeitete und in jedem Handelsplatze brauchbare Rechenbuch in Verlag genommen haben, und zugleich die Versicherung ertheilen können, daß sich dasselbe über alle Zweige der kaufmännischen Arithmetik verbreitet, und daß die Reductions-, Agio-, Discont- und Interessenrechnung, ferner die Berechnung der ältern und neuern Münzen, die Wechselrechnung, die Erklärung der Geld- und Wechselkurszettel ꝛc. den Beifall der Sachverständigen gewiß erhalten werde. Die zahlreichen Uebungsbeispiele sind mit kritischer Strenge so gewählt, daß die Waaren stets nach den in den verschiedenen Handelsplätzen üblichen

Geld, Gewicht und Maaß, und selbst nach den neuesten Preisen angegeben sind, welches für angehende Kaufleute und Handlungsgehülfen ein wichtiger Vorzug vor vielen andern Rechenbüchern ist. Die Regeln zu den verschiedenen Rechnungsoperationen sind auf wenige zurückgeführt, die Erklärungen und Beweise sind leicht und faßlich, und der Styl selbst ist rein, und der Sache ganz angemessen.

Halle, im Junius 1806.

N. Societäts-Buch- u. Kunsthandlung.

Magazin
für
den neuesten Zustand
der
Naturkunde.

XII. Bandes 4. Stück. October 1806.

I.

Ueber die in Meklenburg einheimischen giftigen Schlangen.

(Von H. F. Link, Professor zu Rostock.)

(Vorgelesen in der Meklenburgischen Naturforschenden Gesellschaft.)

(Mit Abbildungen auf Taf. V.)

Linné vereinigte unter der Gattung Coluber alle Schlangen mit Bauchschildern und Schuppen unter dem Schwanze. Schon für die damalige

Zeit war diese Gattung zu einer bequemen Uebersicht zu groß, und eine Trennung derselben in mehrern sehr zu wünschen. Laurenti that dieses; er theilte diese Gattung in sehr viele andere, selten nach eigener Ansicht, sondern meistens nach Abbildungen und besonders nach Seba's Werke, welches gleichsam der Text ist, worüber er commentirt. Unstreitig werden viele Gattungen bei genauer Untersuchung wiederum zu reduciren seyn, so wie vielleicht dafür viele andere noch gemacht werden müssen, immerhin bleibt aber seine kleine Schrift für die Kenntniß dieses Theils der Naturkunde von großer Wichtigkeit. La Cepede geht auf dem von Linné bezeichneten Wege ängstlich fort, er hat die verschiedenen Combinationen von Schildern und Schuppen zu Gattungen erhoben, ohne zu bedenken, daß ein Charakter hier wichtig, dort unbedeutend seyn kann.

Die Gattung Vipera, zu welcher man alle einheimischen giftigen Schlangen rechnen kann, hat Giftzähne, Schilder auf dem Kopfe, drei Furchen unter dem Kopfe, wovon die mittelste die größte ist. Schilder, welche die ganze Breite des Bauches einnehmen, eine doppelte Reihe Schilder unter dem Schwanze, und einen kurzen runden Schwanz. Von einer verwandten Gattung, welche ich Echidna nennen möchte, wozu die Vi-

pera Redi Laur. gehört, unterscheidet sie sich vorzüglich durch die Schilder auf dem Kopfe. Alle Arten der Gattung Vipera gebären lebendige Junge, daher giebt man ihr am besten diesen Namen (Vipera quasi vivipara), da dieses von andern giftigen Schlangen noch nicht gewiß ist. Ich will die drei Arten dieser Gattung, welche bei uns einheimisch sind, beschreiben, und dann die Synonymie erörtern.

1. *Vipera Berus.* Die gemeine Otter. Sie ist ungemein häufig durch ganz Europa. Ich habe sie im südlichsten Europa, besonders in Gebirgen bemerkt; sie ist in vielen Gegenden von Teutschland auf Bergen sowohl, als in den Ebenen einheimisch; in Meklenburg findet sie sich ebenfalls in feuchten sumpfigen Wäldern und zwar im Gebüsch, wo der Boden mit Gras und Kraut bedeckt ist, ziemlich häufig. Hier bei Rostock sieht man sie in dem großen Walde, die Rostocker Heide genannt, nicht selten. Ich habe ein dort gefangenes Männchen und Weibchen vor mir.

Das Männchen ist vom Kopfe bis zur Schwanzspitze 18 Zoll 2 Lin. rheinl. lang. Der Kopf hat bis dahin wo die Schilder aufhören, eine Länge von 6 Linien und ist eben so breit. Da die Zeichnung des Kopfes charakteristisch ist, so lege ich eine

vom Hrn. Ditmar, der eine große Geschicklichkeit im Zeichnen besitzt, gemachte treue Abbildung bei, Taf IV. Fig. 1. Die beiden mehr oder weniger nach auswärts gekrümmten, längern oder kürzern, dunkelbraunen Streifen machen diese Art vorzüglich kenntlich. Die Schnauze ist rund umher abgestumpft; die kleinen Schilder am Rande der Kinnbacken sind gelblich weiß: die Schilder und Schuppen unter der Unterkinnlade haben ebenfalls diese Farbe. Wie an allen giftigen Schlangen fanden sich oben an dem Gaumen zwei Reihen kleiner Zähne und vorn nach außen auf beiden Seiten der Giftbeutel mit einem großen und 5 — 6 abnehmend kleineren, rückwärts gebogenen Zähnen. Unten an dem Gaumen sind ebenfalls zwei Reihen kleiner Zähne. Ueber dem Rücken bis zum Schwanze läuft ein zackiger dunkelbrauner Streifen, auf einem blaulich grauen Grunde, und eben solche dunkelbraune Flecken stehen zu beiden Seiten den Spitzen der Zacken, doch nicht genau, gegenüber. Die Schuppen sind lanzettförmig, stumpf, gekielt. Zwei männliche Glieder, wovon jedes wiederum gespalten und mit rückwärts gekrümmten starken Stacheln besetzt ist, stehen zu beiden Seiten des Afters. Der Schwanz hat im Anfange die Zeichnung wie der Rücken, am Ende ist er aber dunkelbraun, mit gelblich und blaulich grau marmorirt, überall rund und vorn sehr spitzig. Die

Bauchschilder sind schwärzlichblau mit Grau gemischt, an den Seiten vertrieben weißgefleckt, und eben so auch oft an dem untern Rande. Die Schilder unter dem Bauche haben dieselbe Farbe; doch ohne weiße Flecken. Ich habe unter dem Bauche 140 ganze Schilder und unter dem Schwanze, 41 Schilderpaare gezählt; die Grundfarbe des Rückens ist an andern Exemplaren dunkler, und mehr oder weniger mit Braun gemischt.

Das Weibchen ist vom Kopfe bis zur Schwanzspitze 22 Zoll lang; der Schwanz für sich ist drei Zoll lang. Es unterscheidet sich vom Männchen nur dadurch, daß die Schilder auf dem Kopfe viel dunkler, fast bräunlich sind, auch hat die ganze Grundfarbe des Rückens eine leichte bräunliche Mischung, der dunkelbraune Streifen zeichnet sich also nicht so sehr aus; auf den Bauchschildern finden sich mehr vertriebene weiße Flecken und gegen den Hals sieht man hin und wieder auf ihnen rostfarbene Tüpfelchen. Ich habe 145 Bauchschilder, aber nur 36 Schilderpaare unter dem Schwanze gezählt.

Die Schlange ist erwachsen langsam und träge, viel träger als die Natter (Coluber Natrix) und leicht zu fangen. Nur getreten oder angegriffen beißt sie um sich; auf der Flucht setzt sie

sich nie zur Wehre, wie die Natter. Ungeachtet sie häufig im Gebüsch und in Sümpfen ist, wo die Mäher das Heu mit bloßen Füßen abmähen, so ist mir doch kein Beispiel bekannt, daß sie Menschen geschadet habe. Wohl aber schwillt von ihrem Bisse das Vieh zuweilen auf, doch ohne weitere schlimme Folgen.

2. *Vipera Chersaea.* Die nordische Otter. Das Exemplar dieser seltenen Schlange, welches ich vor mir habe, ist bei Ludwigslust gefangen worden und ein Weibchen. Die Länge ist vom Kopfe bis zur Schwanzspitze 18 Zoll; der Schwanz allein 3 Zoll lang. Ich zählte 142 ganze Bauchschilder und 35 Schilderpaare unter dem Schwanze, doch sind diese schwer zu zählen, weil sie zuletzt ungemein klein werden. Die Zeichnung auf dem Kopfe ist charakteristisch, und Hr. Ditmar hat die Güte gehabt, mir ebenfalls eine Abbildung davon zu verfertigen, welche hier beigefügt ist, Fig. 2. Die Schnauze ist rund umher abgestutzt, vorn schwarz, am Rande mit gelblich weißen Flecken. Unter dem Kopfe sind die Schilder gelblichweiß, aber mit schwarzen Rändern. Die Grundfarbe des Rückens ist wie an Vip. Berus, der zackige Streifen eben so geformt, aber schwarz, die Flecken, welche den Zacken gegenüber stehen, ebenfalls

schwarz und größer. Die Bauchschilder haben durchaus jene blauliche Farbe, mit Schwarz und Grau gemischt, fast ganz ohne weißliche Flecken. Der Schwanz hat die Farbe des Rükkens, aber an der Spitze ist er oben ganz schwarz. Die Giftzähne sind wie an der vorigen, auch die Schuppen gekielt; die kleineren Zähne scheinen größer.

Sie scheint wirklich eine eigne Art zu seyn, da die Farbenvertheilung verschieden und der Streifen viel dunkler ist. Auch habe ich keine Uebergänge bemerkt. Indessen habe ich nichts dawider, wenn man sie für eine ausgezeichnete Abänderung ansehen will.

3. *Vipera Prester.* Die schwarze Otter. Sie ist bei Rostock in der Rostocker Heide nicht selten, aber sonst habe ich sie nirgends bemerkt. Das vor mir liegende Exemplar ist ein Weibchen, vom Kopfe bis zur Schwanzspitze 20 Zoll lang; der Schwanz für sich hat zwei Zoll. Ich zählte 142 Bauchschilder und 35 Schilderpaare unter dem Schwanze. Der Kopf ist oben ganz schwarz; die Schilder stehen wie an den vorigen, sind aber viel breiter; die Schnauze ist rund umher abgestumpft; der Rand der Kinnladen weiß; Giftzähne sehr groß und stark, fast die Zähne wie

an den vorigen. Unter dem Kopfe sind die kleinen Schilder weiß, mit Schwarz marmorirt. Der ganze Rücken ist dunkelschwarz, ohne die geringste Spur von Flecken oder Streifen; die Schuppen breiter als an den vorigen und gekielt. Die Bauchschilder haben die Farbe, wie an den vorigen; gegen den Hals haben sie am Rande vertriebene weiße Flecken und zugleich dergleichen rostfarbene Flecken, auffallender als an den vorigen. Der Schwanz ist oben schwarz, unten gelblich und schwarz marmorirt.

Diese Schlange ist langsam und träge, wie die erste und nicht schädlicher, ungeachtet man sie, unstreitig der Farbe wegen, mehr fürchtet.

Die Synonyme der ältern Schriftsteller sind wegen der Verwechselungen mit der V. Aspis, Ammodytes und der Echidna Redi schwer auseinander zu setzen. Linné hat zuerst diese Arten genau unterschieden. Sein Coluber Berus ist oft und leicht wiedergefunden, aber sein Col. Chersaea vielem Zweifel unterworfen gewesen. Die Quelle, worauf hier zurückzugehen ist, bleibt noch immer die Abbildung und Beschreibung in den Abhandlungen der schwedischen Akademie f. 1749. Linné unterschied damals die Schlange zuerst; in der ersten Ausgabe der Fauna suecica erwähnt

er ihrer nicht. In den zweiten Ausgaben bringt er noch den Aspis colore ferrugineo Aldrov. hieher, ein höchst unsicheres Citat, welches in den spätern Ausgaben des Syst. Nat. mit Recht ausgelassen ist. Nach Linné's Beschreibung soll die Schlange nur ein Viertheil (eine große Spanne) lang, und matt röthlich seyn, und darin weicht sie von der unsrigen ab. Aber wahrscheinlich hatte Linné sehr junge Exemplare und die Farbe aller jungen Schlangen dieser Arten ist lebhafter, mehr ins Röthliche fallend. Sonst stimmt seine Beschreibung genau überein. Er sagt: der Kopf ist sehr niedergedrückt, mit einem rußfarbenen herzförmigen Flecken, aber vorne bei der Nase sind sechs weißlichte Flecke, fast in einem halben Kreise gestellt. Ferner: das äußerste Glied am Schwanze hat oben auf sich einen ganz schwarzen Fleck, der bei allen dieser Gattung (Art), die ich noch gesehen habe, zu finden ist. Beide Kennzeichen finden sich nur an unserer Vip. Chersaea, nicht an Vip. Berus, und die spätern Schriftsteller haben darauf nicht geachtet. Linné's Abbildung ist roh, der herzförmige Flecken auf dem Kopfe doch aber zu sehen. Alle übrigen von Linné angeführten Kennzeichen hat auch Vip. Berus; auf die Zahl der Schilder ist nicht zu rechnen. Unsere Schlange ist also eine alte Vip. Chersaea.

Laurenti hat diese Schlange nicht gekannt, und wiederholt nur Linné's Nachrichten. Eben so La Cepede, und die übrigen Verfasser von Handbüchern und Lehrbüchern der Naturkunde. Bechstein in den Anmerkungen zu La Cepede hält Coluber Chersaea für einen jungen Col. Berus; er sagt, Linnés Beschreibung stimme damit völlig überein. Aber auf die beiden erwähnten, von Linné angegebenen Unterschiede nimmt er keine Rücksicht. Seine Beschreibung von Coluber Berus bezeichnet übrigens diesen sehr genau, besonders schildert er die gebogenen Streifen auf dem Kopfe sehr treffend, daß man nicht zweifeln kann, er habe die ächte Art vor sich gehabt, doch ist die Abbildung schlecht. Wahrscheinlich durch Bechstein's Aeußerungen bewogen, liefert Herr Wolf in dem dritten Hefte der Amphibien von Sturm's Fauna eine treffliche Beschreibung und Abbildung der Kreuzotter und Coluber Chersea. Die Zeichnung und Beschreibung des Kopfes zeigt deutlich, daß diese Schlangen von Linné's Col. Chersaea gar sehr verschieden, und entweder nur ein junger Col. Berus oder auch eine besondere Art sey. Vielleicht das Letztere, da die jungen Vip. Berus hier im Lande sich äußerst wenig von der alten unterscheiden. Die Farben weichen bei den Schlangen zwar allerdings in Rücksicht der Nüancen ab, aber Abweichungen

der Zeichnung sind im Ganzen sehr selten, Razoumovki's Col. Chersaea ist eine röthliche, und unten vorzüglich rostfarbene Otter.

Vipera Prester erkennt man sehr leicht an der durchaus schwarzen Farbe. So beschreiben sie auch Linné und Laurenti, welcher mit dieser Schlange Versuche angestellt hat. La Cepede, Pennant und Bechstein verwechseln damit eine Abänderung von Vipera Berus mit dunkler Grundfarbe bald nach der Häutung. Ich habe eine solche dunkle Vip. Berus vor mir, an der man den zackigen Streifen nur unterscheidet, wenn man sie genau ansieht. Aber diese Abänderung ist doch gar sehr von der durchaus sammtschwarzen V. Prester verschieden, an der nicht die geringste Spur von einer gezackten Binde oder andern Flekken zu sehen ist. Wenn man auch Vip. Chersaea mit Vip. Berus vereinigen wollte, so wird man doch Vip. Prester trennen müssen.

Bechstein vermuthet sogar, daß die Vip. Redi (Echidna Redi) eine Abänderung von Vip. Berus seyn könne. Ich habe ein Exemplar aus dem südlichen Europa vor mir, welches von Vip. Berus weit verschieden ist, und durch die Schuppen auf dem Kopfe, welche man nicht mit den kleinen Schildern der Vipera verwechseln wird,

sich sehr auszeichnet. Aldrovandi hat sie schon ziemlich kenntlich abgebildet.

II.

Theoretische Untersuchungen über die Oscillationen der Drehwaage bei Cavendish's Versuchen über die Attraction kleiner Massen.

(Von H. W. Brandes.)

(Hierzu die Erläuterungsfiguren Taf. V. Fig. 3. u. 4.)

Cavendish's Versuche, durch welche er die gegenseitige Anziehung kleiner Massen und das Verhältniß derselben zur Kraft der Schwere auszumitteln suchte, werden den Lesern des Magazins bekannt seyn: — eine vollständige, mit lehrreichen Anmerkungen begleitete Nachricht von denselben findet man in Gilberts Annalen der Physik, Band II. — Cavendish bediente sich bei diesen Versuchen der Drehwaage, wo der horizontale bewegliche Arm, welcher von der anziehenden Masse in Bewegung gesetzt wird, durch die Kraft der Drehung des Draths zurück gehalten wird, und

daher jener Attraction nur bis auf einen gewissen Punct folgen kann. Diese zwei verschiedenen Kräfte, welche auf den beweglichen Arm wirken, nöthigen ihn, eine oscillirende Bewegung anzunehmen, deren Gesetze ich hier näher zu entwickeln versuchen will. Cavendish selbst hat zwar Berechnungen hierüber angestellt, aber diese sind doch nicht so vollkommen, daß nicht genauere Untersuchungen zu wünschen wären.

Um die Untersuchung mit Betrachtung leichterer Fälle anzufangen, will ich zuerst die Wirkung der beiden Kräfte einzeln betrachten, welche bei jenen Versuchen vereinigt wirkten, nämlich die Kraft der Drehung des Draths und die Attraction. — Wenn a b Fig. 3. Taf. V. die Lage bedeutet, in welcher der horizontale Arm ruhet, wenn keine fremde Kraft ihn zur Bewegung antreibt, oder die Lage, wo der Drath ganz ungewunden ist, so ist nach Coulombs Versuchen die drehende Kraft, welche bei jeder andern Lage, wie a x, den Arm zur Bewegung antreibt, dem Winkel b a x proportional. Da es am bequemsten, und nach den gewöhnlichen Bezeichnungen selbst nothwendig ist, alle beschleunigenden Kräfte mit der als Einheit angenommenen Kraft der Schwere zu vergleichen, so will ich annehmen, daß die Kraft der Drehung, der Kraft der Schwere gleich werde, wenn b a x =

α ist, für jede andere unbestimmte Lage aber nenne ich $bax = \varphi$, und setze die beschleunigende Kraft, welche den Punct x nach b zu treiben strebt $= \frac{\varphi}{\alpha}$; der Winkel α müßte hier durch Versuche bekannt seyn.

Es sey nun der Arm in seiner freien Kreisbewegung nach ax gelangt, und bewege sich mit der Geschwindigkeit $= v$ von b abwärts, auch sey, seit er von b ausgieng, die Zeit $= t$ verflossen, so ist für die Aenderung der Geschwindigkeit $dv = -2g. \frac{\varphi}{\alpha} dt$, oder wenn $ab = r$ ist, also $vdt = rd\varphi$,

$$2vdv = -4gr. \frac{\varphi d\varphi}{\alpha}, \text{ mithin}$$

$v^2 = c^2 - \frac{2gr\varphi^2}{\alpha}$, wenn im Puncte b die Geschwindigk. $= c$ war. Die Bewegung geht also in die entgegengesetzte über, oder die erste Oscillation ist vollendet, wenn $\varphi = c\sqrt{\frac{\alpha}{2gr}}$ ist. Für die Bestimmung der Zeit hat man

$$dt = \frac{rd\varphi}{\sqrt{\left\{c^2 - \frac{2gr\varphi^2}{\alpha}\right\}}};$$

$$t = \frac{\sqrt{ar}}{\sqrt{2g}}. \text{ Arc. Sin.} \left\{\frac{\varphi}{c}\sqrt{\frac{2gr}{\alpha}}\right\},$$

und wenn v verschwindet, oder eine halbe Oscillation vollendet ist, $t = \frac{1}{2}\pi\sqrt{\frac{\alpha r}{2g}}$, also die Zeit einer ganzen Oscillation $= \frac{1}{2}\pi\sqrt{\frac{2\alpha r}{g}}$.

Diese Untersuchung war sehr leicht, und ließ sich ohne alle Einschränkung anstellen, aber bei den folgenden werde ich mich begnügen müssen, nur von sehr kleinen Oscillationen zu reden, weil für große Werthe von φ die Gleichungen zu verwickelt werden. Ich nehme jetzt auf die Drehungskraft des Drathes keine Rücksicht, sondern sehe die Sache so an, als ob die Attraction einer in einem gegebnen Puncte befindlichen Masse allein auf den Punct x wirke, und ihn zur Bewegung antreibe. Die anziehende Masse befinde sich in f und ihre Attraction sey dem Quadrate der Entfernung umgekehrt proportional; diese Attraction sey der Kraft der Schwere gleich, bei der Entfernung $= b$, so wird man für jede andere Entfernung $fx = s$, die Kraft der Attraction $= \frac{b^2}{s^2}$ setzen dürfen. Die unveränderliche Entfernung af sey $= a$, und wieder $ab = ax = r$ und die Linie ab um a beweglich, die Attraction wirke bloß auf den Punct b oder x, welcher sich im Kreise bewegt, und es sey $bax = \varphi$, $fx = s$ für jede unbestimmte Lage des bewegl. Arms. Im Fortgange der Be-

wegung sey in x die Geschwindigkeit dieses Puncts nach c hin $= v$, so wird

$$dv = \frac{2g.b^2\,dt}{s^2} \text{ Sin. a x f.}$$

$$\text{oder } dv = -\frac{2g\,a\,b^2}{s^3} \text{ Sin. } \varphi.\ dt.$$

$$\text{und } 2v\,dv = -\frac{4g\,a\,b^2\,r\,d\varphi}{s^3} \text{ Sin. } \varphi.$$

woraus, weil $s^2 = a^2 + r^2 - 2ar.$ Cos. φ, folgt

$$v^2 = \text{Const.} + \frac{4gb^2}{s},$$

oder, wenn $v = c$ war, für $s = a - r$,

$$v^2 = c^2 + 4gb^2\left\{\frac{1}{s} - \frac{1}{a-r}\right\};$$

die Geschwindigkeit wird also $= o$ oder der Rückgang fängt an, wenn

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{a-r} - \frac{c^2}{4gb^2}, \text{ oder}$$

$$s = \frac{4g\,b^2(a-r)}{4gb^2 - c^2(a-r)} \text{ ist.}$$

Zur Bestimmung der Zeit ergiebt sich

$$dt = \frac{r\,d\varphi}{\sqrt{\left\{c^2 + \frac{4gb^2}{s} - \frac{4gb^2}{a-r}\right\}}},$$

eine Gleichung, welche, man mag sie ganz durch φ oder ganz durch s ausdrücken, zu verwickelt wird, um eine ganz allgemeine Integration zu erlauben. Für den beschränkten Fall aber, da φ immer

immer sehr klein bleibt, oder die Oscillationen sehr klein sind, wird $\text{Cos.}\,\varphi = 1 - \frac{\varphi^2}{2}$, also

$$\frac{1}{s} = (a^2 + r^2 - 2ar + ar\varphi^2)^{-\frac{1}{2}};$$

$$= \frac{1}{a-r} - \frac{\frac{1}{2}ar\varphi^2}{(a-r)^3},$$

wenn man höhere Potenzen von φ als die zweite weglassen darf. Hieraus folgt

$$dt = \frac{r\,d\varphi}{\sqrt{\left[c^2 - \frac{2gb^2ar\varphi^2}{(a-r)^3}\right]}}$$

und in diesem beschränkten Falle

$$t = \text{Const.} + \frac{\sqrt{r}.\sqrt{(a-r)^3}}{b.\sqrt{2ga}}\,\text{Arc. Sin.}\left[\frac{b\varphi}{c}.\sqrt{\frac{2gar}{(a-r)^3}}\right].$$

Rechnet man nun t von dem Augenblicke an, da $\varphi = o$ war, so ist Const. $= o$, und am Ende der ersten Oscillation, wo

$$\frac{ar\varphi^2}{(a-r)^3} = \frac{c^2}{gb^2}, \text{ wird}$$

$t = \frac{1}{2}\pi\,\frac{(a-r)^{\frac{3}{2}}}{b}.\sqrt{\frac{r}{2ga}}$, und die Zeit einer ganzen so kleinen Oscillation

$$= \frac{1}{2}\pi\,\frac{\sqrt{(a-r)^3}}{b}\sqrt{\frac{2r}{ga}},$$

und bei so kleinen Oscillationen käme es also auf

c gar nicht an, (oder vielmehr so wenig an, daß c bloß in den hier weggelassenen Gliedern vorkömmt.)

Um die Untersuchung etwas mehr zu vervollständigen, will ich noch die Formeln für den Fall suchen, da man auch die vierte Potenz von φ noch mit nimmt, höhere aber als zu unbedeutend wegläßt. Man findet dann

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{a-r} - \frac{1}{2}\frac{ar\varphi^2}{(a-r)^3} + \frac{ar\varphi^4}{(a-r)^3}\left\{\frac{1}{2^4} + \frac{3}{8}\cdot\frac{ar}{(a-r)^2}\right\}$$

also

$$dt = \sqrt{\left\{c^2 - \frac{gb^2.ar\varphi^2}{2(a-r)^3} + \frac{gb^2.ar\varphi^4}{(a-r)^3}\left\{\frac{1}{2^4} + \frac{3}{8}\frac{ar}{(a-r)^2}\right\}\right\}}$$

das ist

$$dt = \frac{rd\varphi}{c}\cdot\left\{1 + \frac{gb^2ar.\varphi^2}{c^2(a-r)^3} - \frac{2gb^2.ar\varphi^4}{c^2(a-r)^3}\left\{\frac{1}{2^4} + \frac{3}{8}\frac{ar}{(a-r)^2} + \frac{3}{2}\frac{g^2b^4ar}{c^2(a-r)^5}\right\}\right\}$$

woraus sich die Zeit der ganzen Oscillation doch nur durch eine Reihe bestimmen laßt.

Ich komme jetzt zu dem schwierigern Falle, wo die beiden, bisher einzeln betrachteten, Kräfte vereinigt die Bewegung bestimmen. Stellt nämlich a b in fig. 4. die Lage vor, in welcher der

Arm der Drehwage ruhet, wenn keine andere Kraft auf ihn wirkt, so ward nun bei Cavendish's Versuchen irgendwo in c eine anziehende Masse hingestellt, welche auf b wirkte, und den Arm nach a x zu rücken nöthigte. Die bei diesem Fortrücken statt findende Drehung des Draths wirkt der Attraction entgegen, und deswegen rückt b nicht so weit über d hinaus, als es ohne Einwirkung der Drehungskraft thun würde; es entstehen offenbar auch hier Oscillationen, die sich aber nicht von d aus nach beiden Seiten gleich entfernen, sondern deren Mitte näher nach b zu liegt.

Ich behalte die Bezeichnungen $ab = x$, $ac = a$, $cx = s$ bei, setze aber den unveränderlichen Winkel $bac = \gamma$ und $bax = \varphi$. Der Endpunct des Armes habe nun im Fortgange von b her, da er in x ankömmt, die Geschwindigkeit $= v$ erlangt, so wird, wenn α und b ihre vorigen Bedeutungen behalten,

$$dv = -2g\frac{\varphi}{\alpha}dt + \frac{2gab^2}{s^3}dt.\,\mathrm{Sin.}\,(\gamma-\varphi),$$

und

$$2vdv = 4grd\varphi.\left[-\frac{\varphi}{\alpha} + \frac{ab^2}{s^3}\,\mathrm{Sin.}\,(\gamma-\varphi)\right],$$

also

$$v^2 = 4gr\left\{\text{Const.} - \tfrac{1}{2}\frac{\Phi^2}{\alpha} + ab^2\int\frac{d\Phi.\,\text{Sin.}(\gamma-\Phi)}{s^3}\right\}$$

oder $v^2 = 4gr.\left\{\text{Const.} - \tfrac{1}{2}\frac{\Phi^2}{\alpha} + \frac{b^2}{rs}\right\}$.

Um die beständige Größe zu bestimmen, nehme ich an, daß $v = o$ war, da $\Phi = o$, oder $s = \sqrt{(a^2 + r^2 - 2ar\,\text{Cos.}\,\gamma)}$, welches ich $= S$ nennen will, so wird allgemein

$$v^2 = 4gr\left\{\frac{b^2}{rs} - \frac{b^2}{rS} - \tfrac{1}{2}\frac{\Phi^2}{\alpha}\right\}.$$

Die merkwürdigsten Puncte des Weges, den x durchläuft, sind nun erstlich, wo v abermals verschwindet, zweitens, wo v am größten wird. Für jenen, den Endpunct der ersten Oscillation, hat man

$$\frac{b^2}{rS} = \frac{b^2}{1\sqrt{[a^2 + r^2 - 2ar\,\text{Cos.}\,(\gamma-\Phi)]}} - \tfrac{1}{2}\frac{\Phi^2}{\alpha},$$

eine Gleichung, aus welcher Φ sich nur durch Näherung bestimmen läßt. Bei sehr kleinen Oscillationen, deren Betrachtung uns hier genügen mag, ist

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{\sqrt{[a^2 + r^2 - 2ar\,\text{Cos.}\,\gamma\,(1 - \tfrac{1}{2}\Phi^2) - 2ar\Phi.\,\text{Sin.}\,\gamma]}}$$

oder

$$\frac{1}{s} = \frac{1}{S} + \frac{ar\Phi\,\text{Sin.}\,\gamma}{S^3} - \tfrac{1}{2}\frac{ar\Phi^2\,\text{Cos.}\,\gamma}{S^3} + \tfrac{3}{2}\frac{a^2r^2\Phi^2\,\text{Sin.}^2\gamma}{S^5};$$

Daher zu Bestimmung des gesuchten größten Werths von φ,

$$\tfrac{1}{2}\frac{\varphi^2}{\alpha} = \frac{b^2 a \varphi \operatorname{Sin.}\gamma}{S^3} - \tfrac{1}{2}\frac{a b^2 \varphi^2 \operatorname{Cos.}\gamma}{S^3} + \tfrac{3}{2}\frac{a^2 b^2 r \varphi^2 \operatorname{Sin.}^2\gamma}{S^5};$$

woraus φ sich sehr leicht bestimmen läßt, wenn die beständigen Größen in Zahlen gegeben sind.

Für den größten Werth von v ist

$$\frac{\varphi}{\alpha} = \frac{a b^2}{s^3}.\operatorname{Sin.}(\gamma - \varphi) =$$

$$= a b^2.\left\{\frac{1}{S^3} + \frac{3 a r \varphi.\operatorname{Sin.}\gamma - \frac{3}{2} a r \varphi^2 \operatorname{Cos.}\gamma}{S^5} + \tfrac{15}{2}.\frac{a^2 r^2 \varphi^2 \operatorname{Sin.}^2\gamma}{S^7}\right\}$$

$$\times (\operatorname{Sin.}\gamma - \varphi \operatorname{Cos.}\gamma - \tfrac{1}{2}\varphi^2 \operatorname{Sin.}\gamma);$$

das ist

$$\frac{\varphi}{\alpha} = \left\{\begin{array}{l} \frac{a b^2 \operatorname{Sin.}\gamma}{S^3} + \frac{3 a^2 b^2 r \varphi \operatorname{Sin.}^2\gamma}{S^5} - \frac{3}{2}\frac{a^2 b^2 r \varphi^2 \operatorname{Sin.}\gamma \operatorname{Cos.}\gamma}{S^5} \\ \qquad + \frac{15}{2}\frac{a^3 b^2 r^2 \varphi^2 \operatorname{Sin.}^3\gamma}{S^7} \\ -\frac{a b^2 \varphi \operatorname{Cos.}\gamma}{S^3} - 3\frac{a^2 b^2 r \varphi^2 \operatorname{Sin.}\gamma \operatorname{Cos.}\gamma}{S^5} \\ \qquad - \frac{1}{2}\frac{a b^2 \varphi^2 \operatorname{Sin.}\gamma}{S^3}; \end{array}\right.$$

eine Gleichung, aus der sich wohl nicht leicht weitere Folgen im Allgemeinen ziehen lassen, sondern die bloß zu Bestimmung des Werths von φ in Zahlen dienen kann.

Endlich wird noch zu Bestimmung der Zeit

$$dt = \frac{r\,d\varphi}{2\sqrt{\left\{\frac{b^2 g}{s} - \frac{b^2 g}{S} - \frac{1}{2}\frac{g r \varphi^2}{\alpha}\right\}}},$$

oder

$$dt = \frac{r\,d\varphi}{2\sqrt{\left\{\frac{b^2 g a r \varphi \mathrm{Sin.}\gamma}{S^3} - \frac{1}{2}\frac{b^2 g a r \varphi^2 \mathrm{Cos.}\gamma}{S^3} + \frac{3}{2}\frac{a^2 r^2 b^2 g \varphi^2 \mathrm{Sin.}^2\gamma}{S^5} - \frac{1}{2}\frac{g r \varphi^2}{\alpha}\right\}}}$$

$$dt = \frac{\frac{1}{2}d\varphi}{b}\sqrt{\frac{rS^3}{ga\varphi \mathrm{Sin.}\gamma}}\cdot\varkappa\left\{1 + \frac{1}{4}\varphi\,\mathrm{Cotang.}\gamma - \frac{1}{4}\frac{ar\varphi \mathrm{Sin.}\gamma}{S^2} + \frac{1}{4}\frac{\varphi}{\alpha}\cdot\frac{S^3}{b^2 a \mathrm{Sin.}\gamma} + \frac{3}{8}\cdot\frac{1}{4}\varphi^2\mathrm{Cotang.}^2\gamma + \frac{3}{8}\cdot\frac{2}{4}\cdot\frac{a^2 r^2 \varphi^2 \mathrm{Sin.}^2\gamma}{b^4} + \frac{3}{8}\cdot\frac{1}{4}\cdot\frac{\varphi^2}{\alpha^2}\cdot\frac{S^6}{b^4 a^2 \mathrm{Sin.}^2\gamma}\right\}$$

Aber die Resultate aus dieser Gleichung würden nicht sehr genau seyn, da b, welches hier nothwendig sehr klein ist, überall im Nenner vorkömmt, daher ich mich bei dieser Untersuchung nicht aufhalte.

Die Anwendung auf Cavendish's Versuche werde ich ein andermal mittheilen.

III.

Einige Bemerkungen über das Stärkmehl der Pflanzen.

(Vom Hrn. Professor Link.)

Bei meinen anatomischen Untersuchungen der Pflanzen bemerkte ich sehr oft kleine durchsichtige Körner, deren Eigenschaften mir übrigens ganz unbekannt waren. Sie fanden sich in allen Theilen der Pflanzen; häufig in manchen Wurzeln, Wurzelstöcken (rhizoma), Knollen und Saamen; in geringerer Menge in manchen Rinden und in dem Marke einiger Gewächse; einzeln in den übrigen Theilen. Ich überzeugte mich durch öftere Beobachtungen, daß die runden Oeffnungen, welche Mirbel in den Wänden der Zellen gesehen haben will, solche Körner waren. Wenn sie sich einzeln im Zellgewebe befinden, scheinen sie nämlich des Schattens wegen, Oeffnungen mit einem erhabenen Rande, wie sie Mirbel darstellt, zu seyn. Am meisten aber wurde ich aufmerksam auf diese Körner, als ich die Abbildung derselben in Sprengels vortrefflicher Anleitung zur Kenntniß der Gewächse im ersten Theile Taf. 1. Fig. 1. und 2. sah. Sprengel hält sie für die jungen Zellen,

welche sich nachher zusammen reiben und entwickeln. Mir schien dieses unwahrscheinlich, weil, meinen Beobachtungen zufolge, jede Zelle ein rundumher durch eigene Wände geschlossener Behälter ist, der nicht einmal mit der nebenstehenden Zelle eine gemeinschaftliche Wand hat; es müßten also die Wände der Zellen zerreißen, um ihre Brut auszuschütten, wovon man keine Spur sieht.

In den Kartoffeln, besonders den gekochten, sind diese Körner so groß, daß man sie mit bloßen Augen unterscheiden kann. Ich nahm das Stärkmehl von Kartoffeln, wie es in vielen Haushaltungen in Meklenburg bereitet wird, und vorzüglich die Körner desselben unter einem zusammengesetzten Mikroskope mit den Kornern, welche sich in einem dünnen Schnitte einer rohen Kartoffel befanden. Sie hatten völlig einerlei Größe und Gestalt; sie waren rund und unter sich von gleicher Größe. Eben so verglich ich dies künstlich bereitete Stärkmehl von Waizen, mit dem dünnen Schnitte eines Waizenkornes und auch hier kamen die Körner mit einander völlig überein; sie waren unter sich von verschiedener Größe, im Ganzen aber viel kleiner als in den Kartoffeln, auch von verschiedener Gestalt, sogar etwas eckig. Kurz das äußere Ansehen ließ keinen Zweifel über die Identität dieser Körner übrig. Ich nahm einen zarten

Schnitt von einem Waizen- und Rockenkorne, welcher unter dem Vergrößerungsglase nur eine Anhäufung von Körnern ohne alle Zellen schien, tauchte ihn eine kurze Zeit hindurch in heißes, beinahe siedendes Wasser, und brachte ihn hierauf unter das Mikroskop. Die Körner waren verschwunden, die Zellen deutlich zu sehen und durchaus mit einer breiartigen Materie gefüllt, wie sie durch die Auflösung des Stärkmehls in heißem Wasser zu entstehen pflegt. In kaltem Wasser verloren sich die Körner nicht. Dieser Versuch entscheidet gegen Sprengels Meinung, denn wenn die Körner junge Zellen wären, so würden sie sich in heißem Wasser nicht auflösen, da die Membran der Pflanzen im Wasser, sowohl in heißem als kaltem, ganz unauflößlich ist.

Das Stärkmehl liegt also in den Pflanzen völlig gebildet, und kann durch eine mikroskopische Untersuchung leicht erkannt werden. Mir scheint dieses wichtig zu seyn. Unstreitig gehört das Stärkmehl zu den sehr nährenden Stoffen der Pflanzen. Es war bloße Theorie, daß der Kleber vorzüglich nähre, weil er in seinen Eigenschaften Aehnlichkeiten mit den thierischen Stoffen hat. Der Rocken enthält den Kleber in viel geringerer Menge und noch dazu in einem andern Zustande, als der Waizen; die Kartoffeln enthalten gar keinen Kleber. Kartoffeln und Rockenbrod sind aber

die Grundlage der Nahrung für die arbeitende Klasse im nördlichen Teutschland, und die Kraft dieser Menschen ist wahrlich nicht gering. Die nährende Eigenschaft der Kartoffeln schreibe ich dem Stärkmehle zu, um so mehr, da Suppen von dem Stärkmehle der Kartoffeln eine nahrhafte Speise geben. Die innere Rinde der Tannen, woraus man in Norwegen Brod macht, enthält auch Körner von Stärkmehl, doch in geringer Menge. Der weiße Sago (Tapioca), welcher aus dem Mehle der Jatropha manihot bereitet wird, besteht ebenfalls aus solchen Körnern, und dieses Mehl (die wahren feculae der Wurzel) ist die Hauptnahrung der Negern in Westindien. Da wir nun die scharfen und bittern Stoffe der Pflanzen durch Wasser leicht ausspülen können, und das Stärkmehl bei gehöriger Behandlung leicht und rein zu Boden fällt, so wäre es möglich, aus vielen Wurzeln und Knollen, durch Scheidung des Stärkmehls Nahrungsmittel zu bereiten. Die mikroskopische Untersuchung würde die Wahl der Gewächse bestimmen. Die Wurzeln der Rumex-Arten, die Knollen der Iris-Arten, die verdickten Wurzelzasern von Ranunculus ficaria, Spiraea filipendula u. dgl. m. enthalten viel Stärkmehl.

Rostock, im Julius 1806.

H. F. Link.

IV.

Fortgesetzte Nachrichten von den Verhandlungen der Meklenburgischen Naturforschenden Gesellschaft vom J. 1806. 2te Nachricht.

Der Her Protonotär Meyer legte in der Quartal-Versammlung am 16ten April 1806 seine zu Rostock vom Januar bis März, Morgens und Abends gemachten, Witterungsbeobachtungen vor. Er hatte Lamark's Vorhersagungen in dem Annuaire météorologique mit seinen Beobachtungen verglichen, und gefunden, daß einige von Lamark vorher angekündigte stürmische Perioden, so wie das Steigen und Fallen des Barometers, hier ziemlich eintrafen. Am 25sten Januar fiel das Barometer sehr stark, ungeachtet die Witterung unverändert blieb, und an demselben Tage hatte man, Zeitungsnachrichten zufolge, ein Erdbeben zu Poitiers verspürt. Der höchste Barometerstand war am 28sten und 29sten Februar, ferner am 6ten und 7ten März, 28 Zoll 7 Linien; der niedrigste am 11ten März 27″ $2\frac{1}{2}$‴; der höchste Thermometerstand am 16ten und 21sten März + 7° Reaum., am 8ten Jan. + 8°; der

niedrigste am 4ten Jan. — 4°. Der Herr Pastor Friedrich hatte ebenfalls seine täglichen Witterungsbeobachtungen für dieselben drei Monate eingesandt. Sie waren zu Cammin, 14 Meilen von Rostock gemacht und kamen im Ganzen mit den Meyerschen überein, nur war das Barometer nicht so tief gefallen, und es zeigte sich an manchen Tagen eine große Verschiedenheit in der Heiterkeit der Luft und den Winden, unter andern an den von Lüders angegebenen fünf Vormittagen um das Aequinoctium.

Der Herr Pastor Mühlenbruch zeigte eine bei Rostock gefangene, und vorher in Meklenburg noch nicht bemerkte Emberiza montana vor.

Der Herr Mag. Siemssen legte Betula humilis, an der Recknitz im Herzogthum Meklenburg-Schwerin gefunden, vor.

Der Herr Studiosus Ditmar verlas Bemerkungen über die um Rostock befindlichen Conferven. Er überreichte der Gesellschaft von jeder Art, sowohl die frischen als trocknen Exemplare und Zeichnungen. Die Körner in denselben hielt er für Knospenkeime, und die sogenannten Kapseln der Ectospermen für Protuberanzen mit

ähnlichen Körnern gefüllt. Der Herr Prof. Link machte einige Bemerkungen zu der vorigen Abhandlung. Er empfahl die Conferven in Weingeist zu digeriren, wodurch die grüne Materie völlig aufgelöst wird, und die häutigen Theile zurückbleiben. Man sieht dann die Körner der Ectospermen als helle Bläschen, und die innern Zeichnungen der Conjugaten als spiralförmig gewundene Kanäle, die hier und da in Blasen sich erweitern. Auch die See-Conferven sollen nächstens der Gesellschaft vorgelegt werden.

Der Herr Mag. Siemssen las eine größere Abhandlung über den Hausschwamm Merulius destruens, Persoon) vor, der sich leider auch in Meklenburg sehr häufig als ein furchtbarer Zerstörer des trockenen Tannenholzes zeigt. Der Verf. hält den Hausschwamm, so wie alle Pilze überhaupt, mit Gärtner für geschlechtslose Pflanzen, und äußert die Meinung, daß vermuthlich jedes Sexualgewächs eine oder mehrere Pilzarten als eigenthümlich enthalte. Die Keime des Hausschwammes sind in den Säften des Tannenholzes eben so gegenwärtig, als die Eingeweidewürmer in dem Körper der Thiere. Diese Pilzkeime erhalten sich im trocknen Holze lebendig und werden vorzüglich durch Salpeterhaltige Wände zum Aufleben gereizt, und erhalten auch ihre vor-

züglichste Nahrung davon. Diese Hypothese, welche Batsch beim Aecidium Berberidis und Nasn neuerlich noch beim Uredo segetum angenommen hat, bemühet sich der Verf. vorzüglich durch Beispiele aus der Naturgeschichte der Essig- und Kleister-Aal-Würmer zu erläutern. Der Hausschwamm nimmt nach seinem Alter drei Hauptgestalten an. Der Verf. zeigte verschiedene Mischungen aus dem kalten Aufgusse des Pilzes mit metallischen Salzen vor, wobei verschiedene Farben bemerklich wurden. Unter den Insekten wird er nur von Anobium Boleti Illig. besucht. Alle bis jetzt bekannten Vertilgungsmittel des Hausschwammes lassen sich unter Austrocknungs- Beiz- und Isolirmittel bringen. Der V. hält aber alle diese Mittel für unzulänglich und glaubt, daß man nur durch eine angemessene Auswahl der Baumaterialien im Stande sey, den Hausschwamm von Gebäuden zu entfernen. Für das Fachwerk der hölzernen Häuser empfiehlt der V. den Diek'schen feuersichern Lehmbeschlag. Dieser Abhandlung ist auch die Literatur dieses Gegenstandes beigefügt.

Der Hr. Stud. Ditmar übergab den zweiten und dritten Fascikel seiner gemalten Meklenburgischen Pilze, welche insgesammt noch nicht als einheimisch angezeigt sind.

Der Hr. M. Siemssen zeigte den Arendalith vor, den er bei Sternberg aufgenommen hatte.

Der Hr. Prof. Link lieferte die chemische Analyse eines Fossils, welches der Umbra sehr nahe kommt und in der Nähe von Machin im Sande in ansehnlichen Stücken gefunden wird. Hundert Theile verloren beim Glühen zwanzig Theile, der Rest ließ beim Auflösen in Salzsäure 20 Theile Thon zurück. Die übrigen 60 Theile wurden durch Bernsteinsaures Natrum in 20 Theile Eisenoxyd und 40 Theile Braunsteinoxyd zerlegt.

Der Herr von der Lühe auf Zarnewanz, Ehrenmitglied und Correspondent der Gesellschaft, welcher dieser Sitzung beiwohnte, schenkte 12 Pistolen zu einem Buche, welches die Gesellschaft nach Belieben wählen konnte.

Dritte Nachricht.

In der Quartal-Versammlung am Stiftungstage, den 1. Julius, enthielten die vom Hrn. Proton. Meyer vorgelegten Witterungsbeobachtungen vom Apr. bis Juni die größte Barometerhöhe 28″ 4‴ am 18. und 19. Apr., 19. Mai und 9. Ju-

nius; die niedrigsten 27''' 3''' am 15. und 30. Apr. und 9. Mai. Besonders heiße Tage waren: der 11. Mai von + 19,5°; 15. Mai von 21°; 11 Jun. v. 26.° Der niedrigste Thermometerstand war 0° am 12. Apr. 6° am 23 Junius. Merkwürdig waren die vielen Gewitter im May und die späte Ankunft der Schwalben, denn einzelne kamen zwar am 3ten, die übrigen aber erst den 11 Mai. Von den von Lamark am 1, 7, 12, 16, 18, 23, 25 und 29 April, vermutheten Veränderungen trafen hier nur zu, der Nachtfrost am 12ten, und die unruhige Luft am 25. Apr. Die Beobachtungen des Hrn. P. Friedrich zu Cammin stimmten in Absicht des Barometers mit den Rostockischen beinahe völlig überein. Am 29 Mai und 20 Jun. wurde Höherauch bemerkt.

Der Hr. Prof. Link beschrieb eine neue Pflanzenart: Chironia tenuiflora. Sie unterscheidet sich von Ch. Centaurium durch die längere und dünnere Blumenröhre, welche meistens viel länger als der Kelch ist, und durch die schmälern, schärfer zugespitzten Abschnitte der Blume. Diese Art wächst eigentlich im südlichen Europa am Seestrande und wird dort wohl 1 Fuß hoch. Eine kleine verkümmerte Abart davon ist Chironia (Gentiana) pulchella, von Swartz in Schweden ent-

entdeckt und auch am Ufer der Ostsee bei Warnemünde gefunden.

Eben derselbe beschrieb auch eine neue Gattung von Wasseralgen Spirogyra. Dieses mikroskopische Gewächs fand sich auf einem Teiche vor Rostock. Es besteht aus spiralförmig gewundenen, einfachen Fäden, ohne alle Concamerationen und Spuren von Saamen. Es hat eine sehr auffallende oscillatorische Bewegung wie die oscillatoriae Vaucher. welchen es überhaupt sehr ähnlich ist. Wegen der Farbe erhielt es den Specialnamen aeruginosa.

Der Hr. Stud. Ditmar überreichte den 4ten Fascikel von seinen Icones fungorum Meklenburgensium.

Der Hr. M. Siemssen legte Mineralien vor, die man noch nicht in Meklenburg bemerkt hatte, auch zeigte derselbe einige merkwürdige Petrefacten aus Meklenburg, vor.

Der Hr. Oberbergamts-Assessor Karsten aus Breslau, untersuchte und bejahete die Frage: ob es ökonomisch vortheilhaft sey, den im südlichen Meklenburg, besonders bei Dömitz vorkommenden Raseneisenstein zu verschmelzen und das Roheisen auf Gußwaaren zu benutzen?

Der Hr. Prof. Link las einiges über den Epidot (Arendalith, Akantikone) in Meklenburg vor. Er findet sich ungemein häufig und derb eingesprengt in den Granitgeschieben und giebt ihnen oft die schöne grüne Farbe. Die chemische Analyse gab mit der Vauquelin'schen fast einerlei Resultate; doch stieg der Gehalt an Manganes-Oxyd bis auf 6 im Hundert, dagegen war aber der Kalkgehalt geringer.

Der Hr. Provisor Krüger gab Nachricht von der chemischen Untersuchung einer Flüssigkeit, welche von einer für wassersüchtig gehaltenen Frau in großer Menge, von 16 bis 28 Pfund auf einmal, ausgebrochen war. Sie hatte keine Aehnlichkeit mit der von Fourcroy untersuchten Hydropischen Flüssigkeit; vielmehr zeigten sich deutliche Spuren einer Säure, und die Verbindung dieser Säure mit Kalkerde verhielt sich wie Molkensaurer Kalk. Auch bemerkte der Verf. Spuren von Milchzucker darin. Uebrigens hatte die Frau durchaus keine Milch oder Molken genossen.

Der Hr. Prof. Karsten handelte von einem angestellten Versuche über die Imprägnation des Saatgetraides. Schon die Alten waren große Freunde vom Einquellen der Saamenkörner,

worüber man beim Virgil, Columella, und selbst beim Plinius die Bestätigung findet. Das vorzüglichste Mittel war damals die Mistjauche, worin die Neuern vorher noch Körper aus dem Thier- und Pflanzenreiche faulen ließen, auch noch Mineralkörper, besonders Salzarten hinzusetzten. Der Verf. erklärt dieses Verfahren im Ganzen immer für sehr mißlich, und ein im Februarstücke der Landwirthschaftlichen Zeitung v. J. 1805 mitgetheilter unglücklicher Versuch bestärkte ihn in seiner Meinung noch mehr. Da indessen im Septemberstücke vom Prediger Büttner gerade das Gegentheil behauptet ward, indem dieser versichert, daß er schon seit 1800 alle seine Saatgerste mit dem glücklichsten Erfolge eingeweicht hätte, so entschloß er sich, eigne Versuche darüber anzustellen. Es mußte sich gerade zu der Zeit fügen, daß ein alter erfahrner Oekonom ihm ein Geheimniß mittheilte, wodurch die Fruchtbarkeit bis auf das dreißig- und vierzigfältigste vermehrt werden und sich ohne wiederholte Imprägnation auf drei und mehrere Saaten fortpflanzen sollte. Er versuchte dies aufs genaueste nach der Vorschrift mit vier Scheffeln zweizeiliger Gerste, allein diese kam gar nicht zum Auflaufen. Dieses unglücklichen Versuchs ungeachtet wagt er es dennoch nicht, seinen Freund der Charlatanerie zu beschuldigen, da ihn dieser durch gerichtliche, an Eides statt gehörte Zeugen überführt

hatte, daß dies Mittel im Jahr 1805 mit dem glücklichsten Erfolge wäre angewandt worden. Er verspricht also anderweitige Versuche hierüber anzustellen und fordert alle Naturkundige zur Beantwortung der Frage auf: Ob es nach den Gründen der Naturlehre möglich sey, dem Saatkorn durch bloßes Einweichen einen so hohen Grad bleibender Fruchtbarkeit mitzutheilen, und welches Hülfsmittels man sich hierzu mit Sicherheit bedienen könne?

V.

Nachricht von den Arbeiten der mathematisch-physischen Classe des Nationalinstituts seit dem 20. Jun. 1805 bis zum 1. Jul. 1806. Physischer Theil.

Vom Hrn. Cuvier, beständigem Secretär.

(Vorgelesen am 7. Jul. in der öffentlichen Sitzung.)

Die Naturprodukte stehen im genauesten Verhältnisse mit den Himmelsstrichen unter welchen sie zum Vorschein kommen; sie werden dadurch zu wesentlich modificirt, als daß irgend ein Zweig der Naturgeschichte, sichere Fortschritte ohne eine genaue Kenntniß der Geographie machen könnte; und in diesem Betrachte gehört dieselbe eben so sehr zum Gebiete der Naturforscher als der Astronomen. Es ist auch bekannt genug was sie den reisenden Naturforschern verdankt und Hr. Olivier hat so eben neue Beweise, in einer Topographie von Persien, die er dem Institute vorlegte, davon aufgestellt.

Er beschreibt daselbst die Bergketten, den Lauf der Flüsse und erklärt die Beschaffenheit der Pro-

bucte aus der des Klima. Die beinahe vollkommene Dürre macht, daß kaum der zwanzigste Theil dieses weiten Reichs angebaut ist. Ganze Provinzen haben nicht einen einzigen Baum, der nicht von Menschenhänden gepflanzt und begossen werden mußte. Das Uebel vergrößert sich noch immer mehr durch die Zerstörung der Kanäle welche das Wasser von den Bergen herab führen, und das verlassene Land schwängert sich mit Salz wodurch es für immer unfruchtbar wird.

Auch die Meditationen der stillsitzenden Naturforscher können zur Vervollkommnung der Geographie beitragen, indem sie den Reisenden eigne Ansichten mittheilen, nach welchen sie ihre Untersuchungen vorzunehmen haben. So hat Hr. de la Cepede, dasjenige was man von Afrika kennt, in Untersuchung gezogen, hat die Masse der Flüsse welche in der See ankommen, mit dem Raume des Landes verglichen, auf welches der Regen in der heißen Zone fällt, hat dabei die zu vermuthende Größe der Ausdünstung erwogen und endlich auch die Zahl und Richtung der Gebirgsreihen im Innern aus der, welche man außerordentlich an den Küsten dieses großen Welttheils bemerkte, beurtheilt. Hierdurch sah er sich dann in den Stand gesetzt, gewisse Vermuthungen über die physische Anordnung der noch unbekannten Gegenden im

Innern und besonders über die daselbst vorhandenen Meere und Seen, aufzustellen. Er gab zugleich die Wege an, die am vortheilhaftesten zu seyn schienen, um in der kürzesten Zeit in die Länder zu kommen, welche noch zu entdekken sind.

Es giebt noch eine andere Art von Conjecturalgeographie, die damit umgeht, den ehemaligen Zustand der Oerter aus ihrem gegenwärtigen, zu bestimmen.

Hr. Olivier hat auf diese Art untersucht wie viel wohl Wahres an dem vermeintlichen ehemaligen Zusammenhange des schwarzen und kaspischen Meeres, seyn könne. Er glaubt, daß er wirklich an der Nordseite des Caucasus, statt gefunden und daß er durch die Anschwemmung des Cuban, der Wolga und des Don unterbrochen worden wäre.

Seitdem hat das kaspische Meer, da es aus sich darein ergießenden Flüssen nicht Wasser genug bekommt um das ihm durch Verdünstung entgehende wieder zu ersetzen, beständig an der Höhe seines Wasserstandes abgenommen und findet sich gegenwärtig auf sechzig Fuß niedriger als das schwarze Meer.

Eben dieß ist die Ursache daß es sich vom See Aral getrennt und die unermeßlichen Ebnen von gesalzenem Sande die es von Norden nach Osten umgeben, aufs Trockne gesetzt hat.

Hr. Dureau de la Malle, Sohn eines Mitglieds des Instituts, hat in den griechischen und römischen Schriftstellern zahlreiche Nachrichten von dieser ehemaligen Weite des caspischen Meeres und seinen Verbindungen mit dem schwarzen und dem Aral gefunden und sie in einer weitläuftigen Abhandlung gesammelt, die er sowohl dieser als der naturhistorischen Klasse des Alterthums, vorgelegt hat.

Die Alten schrieben die Trennung der beiden erstern Meere und die große Abnahme des schwarzen selbst, dem Durchbruche des Bosphorus zu, wovon sie auch glaubten, daß die Deucalionische Fluth dadurch verursacht worden sey, indem sich nämlich das schwarze Meer mit Heftigkeit durch diese Oeffnung über den Archipel von Griechenland gestürzt hätte. Manche unter ihnen glauben sogar, daß zu jener Zeit auch das mittelländische Meer durch die nämliche Ursache, einen plötzlichen Zuwachs erhalten, daß dadurch die Säulen des Herkules niedergerissen und die Meerenge, die es mit dem Oceane verbindet, gebildet worden sey.

Allein Hr. Olivier glaubt, daß wenn je das schwarze Meer höher gewesen wäre, als heut zu Tage, es einen natürlichen Abfluß nach der Nicäischen Ebne, so wie durch andere Thäler die es nach dem Propontis und dem Archipel geleitet hätten, würde gefunden haben, und daß in keinem Falle der enge Kanal des Bosphorus nicht Wasser genug hätte liefern können, um die hohen Gebirge Griechenlands, die viel höher als irgend ein Ufer des schwarzen Meeres liegen, zu überschwemmen; und noch viel weniger würde es sonach möglich gewesen seyn, eine bemerkbare Wirkung auf das mittelländische Meer hervorzubringen.

Er glaubt deshalb, daß die Erzählungen der Alten in diesem Puncte weder durch Beobachtungen noch durch Ueberlieferungen, sondern bloß durch Muthmaßungen begründet wären, welche aber der physische Zustand der Oerter gänzlich über den Haufen würfe.

Wahr ist es aber deswegen doch, daß der am nächsten beim schwarzen Meere liegende Theil des Bosphorus Spuren von vulcanischen Ausbrüchen zeigt, aber der Rest seines Gebietes ist ein natürliches Thal, und eben die Bewandniß hat es mit dem Hellespont.

Noch einige andere Untersuchungen haben den Nutzen gezeigt, welchen die Verbindung genauer Kenntnisse mit der Gelehrsamkeit hat.

Hr. Mongés hat bei Gelegenheit der beiden bei Abbeville ausgegrabenen Mühlsteine, alle Stellen der Alten gesammelt, die einige Beziehung auf die Steine haben, welche die Alten zu ihren Mühlen brauchten. Es ergiebt sich daraus, daß es fast durchaus poröse basaltische waren; da nun die von Abbeville Puddinge sind, so vermuthet er, daß sie von den Galliern oder Franken herrühren.

Hr. Desmarets fand bei seiner Untersuchung der alten Kleidungsstücke die in einem alten Grabe der Abtey zu St. Germain-Des-Prés ausgegraben worden, daß beinahe alle Verfahrungsarten, deren man sich jetzt beim Weben der Zeuche bedient, auch schon im zehnten Jahrhunderte gebräuchlich gewesen. Er hat daher Gelegenheit genommen, die Stellen im Plinius über die Webereien der Alten, auf eine neue Art zu erklären.

Wenn einmal die Lage, die Natur und die Gränzen eines Landes genau bestimmt sind, so ist es die Sache der beschreibenden Naturgeschichte, die

Produkte desselben kennen zu lehren. Die Untersuchungen welche die Glieder dieses Zweigs der Klasse unternommen haben, sind sehr fruchtbar gewesen. Der botanische Theil ist durch die neue Fortsetzung wichtiger Werke sehr befördert worden.

Die Flora von Neuholland vom Hrn. de la Billadiere und die prächtige Beschreibung des Gartens zu Malmaison vom Hrn. Ventenat sind beide bis zur neunzehnten Lieferung angewachsen. Die Flore d' Oware et de Benin vom Hrn. Beauvois ist bis zur fünften gekommen. Es ist auch ein fünfter Theil des *Botaniste cultivateur* des Correspondenten Hrn. Dumont-Courset erschienen, und Hr. von Lamarck hat in Verbindung mit Hrn. Decandolle eine dritte, sehr vermehrte Ausgabe von der *Flore francaise* geliefert.

Besonders hat Hr. de la Billardière die Klasse mit sechs neuen Geschlechtern von Neuholland bekannt gemacht. Die drei ersten derselben reihen sich natürlich an die Myrten an, welche Familie auf Neuholland sehr zahlreich ist und wovon die Medicin und die Künste einen vortheilhaften Gewinn in Betracht der aromatischen Oele welche die dahin gehörigen Bäume und Gesträuche liefern, werden ziehen können.

Das erste Geschlecht mit Namen Pileanthus, ist sehr merkwürdig wegen einer aus Einem Stücke bestehenden Hülle, worin jede Blüte eingeschlossen ist. Die Blumenblätter derselben sind an der Zahl fünf, und der Kelch ist in zehn gleiche Riemen (lanieres) getheilt. Die unter dem Fruchtknoten sitzende einfächerige Frucht enthält mehrere Körner.

Das zweite hat den Namen *Calothamnus* von der Eleganz seiner Blüten erhalten, deren zahlreiche Staubgefäße auf einem breiten Faden stehen, der an jeder Seite in zwei Theile getheilt ist, immittelst zwei andere Staubfäden unfruchtbar sind. Die Frucht ist der vom Métrosideros im Ganzen ähnlich.

Das dritte heißt *Calytrix*, welches durch seinen röhrenförmigen Kelch, der über dem Fruchtknoten sitzt, und in fünf Theile getheilt ist, deren jeder von einer langen Faser begränzt wird, kenntlich ist. Die Saamenkapsel enthält nur ein einziges Korn.

Das vierte hat den Namen *Cephalotus* bekommen und gehört zur Familie der Rosaceen. Die mit dem Namen *Follicularia* belegte Species ist vielleicht noch merkwürdiger als die *Sarracenia*

und der *Nepenthes*, wegen der Gestalt einiger Blätter, die einem Beutel mit Gelde sehr ähnlich sind, der mit einem Deckel versehen und mit Haken die nach Innen gekehrt sind, besetzt ist.

Das fünfte, *Actinotus* genannt, hat alles Ansehen von einer Pflanze aus der Familie der Corymbiferen, oder Dolden tragenden, ob sie gleich in der That zu den Schirmpflanzen oder Umbelliferen gehört. Die beiden Narben, die gegen den obern Theil aufgeblähet sind, haben an der innern Seite eine Faser über sich stehen, wodurch sie das Ansehen von Fühlhörnern der Insekten bekommen, wie bei der *Lagoecia*. Es ist nur ein einziges Korn darinne.

Das sechste, mit Namen *Prostantherä*, gehört zur zahlreichen Familie der Lippenpflanzen. Der Kelch besteht aus zwei ganzen Abtheilungen, von welchen sich die größere gegen die andere wendet und sie bedeckt, so wie die Krone abgefallen ist. Ein fadenförmiger Anhang geht unten von jedem Staubbeutel aus. Die Frucht ist wie beim Prasium-Geschlechte; eine ganz besonders merkwürdige Sache ist bei dieser Familie, daß der Keim in eine sehr dicke fleischige, Eiweißartige Hülle eingeschlossen ist, immittelst er bei allen an-

dern, bisher beobachteten Lippenpflanzen, ganz nakkend ist.

Hr. von Beauvois hat bei gewissen Champignons die er in allen ihren Entwickelungen ununterbrochen beobachtete, wahrgenommen, daß sie dabei ihre Gestalt dermaßen ändern, daß sie von einigen Botanikern in ganz verschiedene Klassen sind gesetzt worden, je nachdem sie selbige in diesem oder jenem Alter beobachtet hatten. So ist Persoon's *Rizomorpha* nichts anders als das zweite Alter eines Champignons, der im dritten ein wahrer Boletus wird.

Dematrium bombicinum, von eben dem Autor, wird nach einiger Zeit seine *Mesenterica argentea*; hernach verdickt er sich und bekommt Zellen die ihm das Ansehen einer Morilla geben und endiget eben so damit, daß er zu einem wahren *Boletus* wird. Es hat indessen dieses Gewächs einiges Licht von nöthen, um seine Perioden auf solche Art zu durchlaufen.

Die naturhistorischen Untersuchungen der Thiere sind weniger zahlreich gewesen als die der Pflanzen, sie sind aber deshalb nicht weniger interessant.

Herr von Beauvois hat angefangen die von ihm an der Küste von Afrika und Amerika gesammelten Insekten bekannt zu machen und es sind bereits zwei Lieferungen davon erschienen.

Hr. Cuvier hat seine beiden großen Reihen von Untersuchungen, die er seit mehrern Jahren über die Wirbellosen Thiere und die fossilen Knochen der Quadrupeden unternommen hatte, geendigt.

In der erstern von diesen Reihen lieferte er im gegenwärtigen Jahre die Anatomie von sieben Geschlechtern: der *Scyllée*, des *Glaucus*, der *Eolide*, des *Colimacon*, der *Limace*, das *Linnée* und der *Planorbe*. Die beiden erstern waren sehr wenig bekannt, selbst im äußern, und der Verfasser hat die falschen Begriffe, die sich die Naturforscher davon gemacht hatten, berichtigt.

In der andern Reihe hat er die fossilen Knochen der Bären, Rhinocer und Elephanten bearbeitet.

Zwei Arten von jetzt unbekannten Bären liegen mit Tygern, Hyänen und andern Fleischfressern in

einer großen Anzahl von Hölen und Gebirgen von Ungarn und Teutschland, begraben.

Knochen von Rhinocern und Elephanten finden sich in Menge in lockerm Boden an allen Orten der Erde wo man nachgegraben hat. Der Verf. hat Nachrichten von mehr als 600 Arten der beiden Continente, wo man Elephantenknochen ausgegraben hat. Noch neuerlich hat man Kinnbäcken und Fangzähne im Walde von Bondy gefunden, wie man den Kanal grub der das Wasser aus der Durque nach Paris bringen sollte. Je weiter man nach Norden kommt, desto wohlbehaltener trifft man diese Knochen an. Eine Insel im Eismeere ist fast gänzlich daraus gebildet.

Diese Thatsachen waren großentheils bekannt; was aber aus der detaillirten Vergleichung sich ergiebt die Cuvier, zwischen den fossilen Knochen dieser Rhinocer und Elephanten, und den jetzt noch in Afrika und Asien lebenden, angestellt hat, ist der Umstand, daß beide zu ganz verschiedenen Gattungen gehören.

Die fossilen Rhinocer hatten viel kürzere Füße, einen viel größern und längern Kopf und die Schnauze war ganz anders gestaltet, als bei den jetzt leben-

lebenden. Die Elephanten hatten die Kinnbacken, den Kopf und besonders die Höhlen der Fangzähne von einem ganz anderen Bau, auch hatte der Rüssel andere Abmessungen.

Der Verf. glaubt deshalb, daß diese beiden Species ganz ausgegangen wären, so wie so viele andere, wovon er die Knochen und Unterscheidungsmerkmale entdeckt hat, und wovon sich die Knochen von zehn oder zwölf bis jetzt unbekannten, nach einstimmiger Meinung aller Naturforscher, incrustirt in den Gipsbrüchen von Paris finden.

Er glaubt auch, daß diese Species wirklich an den Oertern gelebt haben, wo man ihre Knochen findet, und daß sie nicht, wie man ziemlich allgemein glaubte, von fernen Orten durch eine Ueberschwemmung herbei geführt worden wären; denn man bemerkt an ihren Knochen eine durch Reiben entstandene Abnutzung; indessen würde man eine nur sehr oberflächliche Kenntniß von den Naturkörpern bekommen und man würde sich von ihren Phänomenen auf eine sehr ungewisse Art Rechenschaft geben können, wenn man sich bloß mit der Beschreibung ihres Aeußeren begnügen und nicht mittelst Anatomie und Chemie auch in ihr Inneres einzudringen suchen wollte.

Diese letztere Wissenschaft überhaupt, die nichts anders als eine tiefere Zergliederung ist, kann mit gutem Rechte als die Grundwissenschaft der Naturkörper betrachtet werden, und nach dem Interesse, welches sie erweckt, ist es nicht zu verwundern, daß sie es fast immer ist, der man die meisten bei der Classe des Instituts gemachten jährlichen Entdeckungen verdankt.

Hr. Fourcroy hat eine neue Ausgabe seiner Philosophie chimique geliefert; es ist das kürzeste, methodischste und brauchbarste Elementarwerk von dieser Wissenschaft. Die beiden vornehmsten Agentien in der Chemie, die Affinität welche die Theilchen verbindet, und das Feuer welches sie von einander entfernt, sind in diesem Jahre der Gegenstand neuer und wichtiger Untersuchungen gewesen.

Man weiß, daß das Eis leichter ist als das Wasser, weil es auf demselben schwimmt: anderseits ist aber das warme Wasser im Allgemeinen auch leichter als das kalte; allein ob sich diese Flüssigkeit immer um so mehr verdichtet, als sie kälter wird, um in dem Augenblick wo sie gefriert, sich wieder auszudehnen, das war eine Frage. Man wollte daran zweifeln, und in der That ist die Sache nicht so: sondern das Wasser befindet sich

bei einigen Graden über dem Gefrierpuncte im Maximum seiner Dichtheit. Hr. le Febvre Gineau hatte dieses vor einigen Jahren auf eine directe Art, mittelst des Thermometers und der hydrostatischen Waage bewiesen und der Graf von Rumford hat so eben einen Versuch angegeben, der diese Sache sehr versinnlicht.

Ein Thermometer ist mit seiner Kugel gerade unter einer Röhre angebracht, die mittelst einer Korkscheibe im Wasser schwebend gehalten wird; das Wasser, worin sich dieser Apparat befindet, ist eben im Begriff zu gefrieren. Man berührt die Oberfläche des Wassers, der Oeffnung der Röhre gegen über, mit einem Körper, der bloß bis auf drei oder vier Grade erwärmt ist. Die durch solche Berührung erwärmten Wassertheilchen senken sich in der Röhre und wirken aufs Thermometer. Also ist dieses etwas wärmere Wasser auch ein wenig schwerer, als das bis zum Gefrieren erkältete.

Dieser Versuch beruht auf der Ansicht, die sich der Hr. Graf von der Art gemacht hat, wie sich die Wärme in flüssigen Körpern fortpflanzt. Er glaubt, daß dieses nicht durch eine solche Fortleitung, wie bei den festeren, geschehe z. B. bei den Metallen, und daß ein warmer Körper durch seine Berührung die Masse eines flüssigen nicht anders

erwärme, als indem die berührten und erhitzten Theilchen sich anfangs wegen der erhaltenen grösfern Leichtigkeit erheben und den noch kalten Theilchen verstatten an ihre Stelle zu treten und sich gleichfalls zu erhitzen. Er hat über diese Lehre neuerlich dem Institute einen Versuch mitgetheilt, der noch delikater und bestimmter ist, als alle die vorigen. Eine gewisse Menge 80 Grad warmes Wasser, war von einem Thermometer, das über demselben angebracht war, blos durch eine Schicht kalten Wassers von der Dicke einiger Linien, getrennt. Auch nicht ein einziges von den erhitzten Theilchen konnte sinken und das Thermometer stieg auch nicht um Einen Grad.

Derselbe Physiker hat sich eben auch mit einem Versuche beschäftiget, der eine physische Frage, die mehr mit der Affinitätslehre verwandt ist, betrifft, nämlich die Adhäsion, welche zwischen den Theilen einer Flüssigkeit statt findet. Diese versinnlichet er auf folgende Art: Er bringt Oel über das Wasser und läßt in dieses Oel sehr dünne Stückchen Zinn oder einige sehr kleine Tröpfchen Quecksilber fallen; diese Körperchen gelangen gut bis zum Wasser, aber an der Oberfläche desselben halten sie an, ob sie gleich ein größeres eigenthümliches Gewicht als dasselbe haben. Die Adhäsion am Wasser ersetzt nämlich das, was dem letztern an eigenthümlichem

Gewichte fehlt, durch eine Art von Häutchen, wodurch der schwere Körper gehalten wird; wenn man sie aber größer macht, so bekommt ihre Masse ein Gewicht, welches diese Adhäsion übersteigt und zerreißt diese Art von Häutchen, wodurch sie zu Boden fallen. *) Der Anschein eines ähnlichen Häutchens bildet sich auch an der unteren Fläche; denn wenn man Wasser über Quecksilber gießt und von diesem alsdann kleine Kügelchen in dieses Wasser fallen läßt, so halten sie ebenfalls an der untern Fläche des Wassers an, ohne sich mit dem

*) Dieser Versuch hat viele Aehnlichkeit mit dem, wo man Nähnadeln, Stanniol- und Goldblättchen auf Wasser schwimmen läßt. Man bemerkt hier, besonders bei den Nähnadeln, schon mit bloßen Augen einen gewissen Raum zwischen dem festen Körper und dem benachbarten Wasser an der Oberfläche; es sieht aus, als wenn die Nadel mit einem unsichtbaren Scaphander umgeben wäre. Man glaubt, daß dieser Scaphander die an der Nadel hängende Luft sey, und wirklich, wenn man diese durch Eintauchen der Nadel ins Wasser, davon trennt, so hält sich nun auch die Nadel nicht mehr über dem Wasser; sonach scheint es, als ob jene Phänomene mehr von einer Adhäsion zwischen Luft und schwerem Körper, als zwischen diesem letztern und dem Wasser, herrührten; indessen kann in andern Fällen auch wohl eine unmittelbare Wasseradhäsion ein schweres Körperchen halten. D. H.

übrigen Queckſilber zu vermiſchen, jedoch nur bis zu dem Puncte, wo ſie ſich zu ſehr vergrößert haben. Hr. von Rumford fügt dieſen Verſuchen die pikante Bemerkung bei, daß ohne eine ſolche Adhärenz der geringſte Wind das Waſſer des Meeres und der Flüſſe noch viel leichter als den Staub, wegführen würde; daß ſich jeden Augenblick ſchreckliche Ueberſchwemmungen einſtellen; die Küſte unbewohnbar und die Schiffahrt unmöglich ſeyn werde.

Was die eigentlichen chemiſchen Affinitäten betrifft, ſo ſcheint ſie Hr. Berthollet unter ſeiner beſonderen Herrſchaft zu haben, der ihnen auch ganz neue Geſetze vorgeſchrieben hat, wovon er dem Inſtitute ſchon mehrmals Rechenſchaft gab. Seine erſten Abhandlungen über dieſen Gegenſtand ſind in den Berichten der Klaſſe vom Jahre 8 und 9, und ſein großes Werk über die Statique chimique, worin ſeine ganze Theorie aufgeſtellt iſt, in dem vom Jahr 11 angekündiget worden.

Man weiß, daß ſein Hauptgedanke der iſt, daß man die Affinität, nicht wie es ſonſt geſchah, als eine abſolute Kraft, und eben ſo wenig auch die Verbindungen, als immer gleichförmig im Verhältniſſe ihrer Elemente, betrachten dürfe: Im Gegentheile zeigt er, daß viele, der chemi-

schen Natur ganz fremde Umstände, wie die Berührung der Stoffe, ihre mehr oder wenigere Cohäsion, ihr Druck, ihre Temperatur, und vornämlich ihre verhältnißmäßige Quantität, auf ihre Verbindungen Einfluß hat; auch geschieht dies sowohl nach Maaßgabe der Art als der Proportion der mit einander in Verbindung zu bringenden Elemente.

Hr. Berthollet hat in diesem Jahre eine dritte Folge seiner Untersuchungen herausgegeben. Er hat gezeigt, daß man mittelst des Drucks eine weit größere Menge Kohlensäure mit jedem der drei Alkalien zu verbinden im Stande sey, als auf die gewöhnliche Art, und daß sich auf solche Weise eben so vollkommene Neutralsalze erhalten ließen wie mit allen andern Säuren. Solchen vollkommenen Verbindungen hat er den Namen der Carbonaten oder eigentlichen kohlensauren Körper ausschließlich vorbehalten, und giebt den bisher gewöhnlichen den Namen Sous-carbonate; auch zeigt er, daß zwischen beiden noch mehrere Mittelverbindungen Statt finden. Eine gleiche Bewandtniß hat es mit den kohlensauern erdigten Stoffen und vielen Arten von Salzen. Z. B. die phosphorsaure Soda kann sich krystallisiren, sowohl mit einem Ueberschuß an Säure, als mit einem Ueberschuß der Soda. Es nehmen zwar die Ver-

theidiger der alten Lehre an, daß in solchen Fällen von veränderlichen Proportionen, keine eigentliche Verbindung vorhanden, sondern daß der überschüssige Stoff bloß in einem freien Zustande zwischen den Theilchen der beiden in der ordentlichen Proportion verbundenen Stoffe enthalten sey.

Hierauf antwortet aber Hr. Berthollet, daß wenn es damit eine solche Bewandtniß habe, so müßte eine Schwefelsäure, die man auf ein Sous-carbonat gösse, sich vorerst der freien alkalinischen Theilchen bemächtigen, ehe sie die wirklich mit der Kohlensäure verbundenen angriffe; dies sey aber nicht der Fall, weil der kleinste Tropfen jener Säure sogleich eine Entbindung der Kohlensäure bewirke, welches aus dem entstandenen Aufbraußen abzunehmen sey. Die schwefelsaure säuerliche Soda oder das Glaubersalz, bedeckt sich an der Luft mit einem Pulver, indem es sein Krystallisationswasser verliert, welches nicht geschehen könnte, wenn die überschüssige Schwefelsäure darin im freien Zustande vorhanden wäre, denn es ist nicht leicht ein Stoff zu finden, der die Feuchtigkeit stärker an sich zöge als diese Säure.

Hr. Berthollet hatte ein Mittel angegeben, durch welches der Grad der Säuerung in den verschiedenen Säuren, so wie der der Alkalinität in

den verschiedenen Grundlagen der Mittelsalze durch die Quantität, welche man von jedem dieser Stoffe zur vollkommenen Sättigung oder Neutralisirung des andern nöthig hat, geschätzt werden konnte, so daß man nun in der Verbindung nicht die mindeste Anzeige einer Acidität oder Alkalinität mehr wahrzunehmen im Stande ist.

Er bestätiget diese Methode, indem er zeigt, daß die Proportionen dieser Quantitäten beständig dieselben bleiben, wenn z. B. für eine gewisse Grundlage doppelt so viel Säure einer gewissen Art, zu ihrer Sättigung erforderlich wäre, als zur Sättigung einer andern Grundlage gehört, daß alsdann auch von jeder andern Art von Säure noch einmal soviel zur erstern Grundlage von nöthen sey, als zur letztern.

Indessen entspricht der Grad des Widerstandes gegen die Hitze, dieser Kraft nicht; denn es ist z. B. viel leichter, die Kohlensaure Bittererde durch Feuer zu zerlegen, als den rohen Kalk, obgleich die Verwandtschaft beider Erden gegen die Säure beinahe dieselbe ist. Der Unterschied beruht darauf, daß der erste kohlensaure Körper mehr Wasser enthält, und andere Versuche zeigen, daß das Wasser die Entbindung der Kohlensäure befördert.

Die Folgen aus diesen Thatsachen für alle Zweige der Chemie und besonders für die Theorie der Analyse sind nicht zu berechnen.

Die Verwandtschaftstafeln, so wie ein großer Theil der bisher vorgenommenen Analysen werden dadurch angegriffen und die Erfahrung beweißt wirklich, daß die erhaltenen Angaben fast alle einer Revision bedürfen. So hat z. B. Hr. Klaproth, Associé etranger, und nach ihm Herr Vauquelin, im Topas ein Fünftel Flußspathsäure gefunden, worin man vorher nie etwas davon vermuthet hatte. Dieser Stein gehört also in die Klasse der Säurehaltigen Stoffe. Ein anderes Mineral, das man bisher für einen Stein gehalten hat, gehört in die Klasse der Metalle. Es ist dies der sonst sogenannte Disanit, oder der octaedrische Schörl von Dauphiné, dem Hr. Hauy neuerlich den Namen Anastase gegeben hat. Hr. Vauquelin hat darin nichts anders als Titanoxyd gefunden, welches auch der Fall bei dem andern, rother Schörl genannten, Mineral der Fall war.

Diese Thatsache ist wichtig, weil sie zwei Minerale aufstellt, zwischen welchen die Chemiker noch keine wesentliche Verschiedenheit in der Zusammensetzung finden konnten, obgleich ihre physischen

Beschaffenheiten und besonders ihre Krystallisation, gänzlich verschieden sind.

Die Mineralogie war bisher in einem ähnlichen Falle mit dem Arragonit, wo die Chemie nichts weiter als einen kohlensauern Kalk entdeckte, obgleich seine Schwere, seine Härte, sein Bruch und seine Krystallisation gar sehr vom gewöhnlichen Kalkspath unterschieden waren. Ein anderes Beispiel, welches aber ebenfalls eine Art von Widerspruch zwischen den physischen und chemischen Charakteren der Mineralien aufstellt, hat sich in diesem Jahre dargeboten. Es ist dieses das unter dem Namen spathiges Eisen bekannte Erz. Dies hat immer dieselbe krystallinische Form wie der kohlensaure Kalk, und enthält auch wie derselbe, oft eine sehr große Menge Kohlensäure. Hr. Hauy hat es als eine Spielart unter diese Abtheilung gebracht, ohne auf das Eisenoxyd zu sehen, welches gleichsam nur zufälliger Weise mit hinein gekommen ist, eben so wie der Sand in die besondern Kieskrystalle im Walde von Fontainebleau. Man wußte wirklich seit langer Zeit, daß der Eisengehalt darin sehr veränderlich sey: aber zwei junge Chemiker, die Hrn. Drapier und Descostils haben so eben entdeckt, daß der Kalk darin noch mehr variire, daß zuweilen fast gar nichts davon vorkomme und daß die Bittererde und das Braun-

steinoxyd in eben so veränderlichem Verhältnisse darin anzutreffen seyen, wie einzelne Stücke zeigen. Dies sind also sehr verschiedene Verbindungen, die sich unter einer Gestalt zeigen, welche immer dieselbe ist.

Diese Arten von Schwierigkeiten, diese scheinbaren Widersprüche zwischen zwei Zweigen der nämlichen Wissenschaft oder zwischen zweierlei Arten die Gegenstände anzusehen, deuten auf nichts anders, als auf eine gewisse Unvollkommenheit in den Gründen der einen oder andern von beiden Methoden und verdienen alle Aufmerksamkeit der Wahrheitsfreunde. Sie endigen sich gewöhnlich mit der Entdeckung einer neuen allgemeinen Thatsache, wodurch alles wieder ins Gleiche kommt.

Die Arbeiten über die rohe Platina, wovon bereits in den vorigen beiden Berichten ist geredet worden, sind in diesem Jahre von verschiedenen Chemikern fortgesetzt worden, und haben endlich zu klaren und genügenden Resultaten geführt.

Hr. Fourcroy hat von diesen Arbeiten in einer Abhandlung Nachricht gegeben, worin er sorgfältig Bedacht nimmt, einem jeden Theilnehmer diejenige Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, die ihm zukommt.

Die Geschichte davon ist kürzlich diese:

Man erinnert sich, daß Hr. Descostils die Gründe aufzusuchen bemüht war, wozu die verschiedenen Farben der dreifachen Platinsalze Anlaß gaben; und glaubte, daß die rothe Farbe bei einigen von einem gewissen unbekannten Metalle herrühren müsse.

Die Hrn. Fourcroy und Vauquelin untersuchten ihrerseits ein schwarzes Pulver, welches nach der Auflösung der Platina zurück blieb und fanden, daß bei manchen Versuchen sich ein metallischer Dampf erhob, der sehr stark roch; daß sich bei andern dieser Steff auf eine festere Art zeigte und betrachteten so dieses Pulver als eine neue metallische Substanz, dem sie nach den verschiedenen Graden der Oxigenirung, verschiedene Eigenschaften zuschrieben.

Aber während dieser Zeit hatte Hr. Tennant in London eben dieses schwarze Pulver untersucht und war soweit damit gekommen, daß er es in zwei verschiedene Metalle zerlegen konnte: wovon das eine Feuerbeständig, und das andere äußerst flüchtig war. Hr. Wollaston, ein anderer englischer Chemiker, beschäftigte sich mit der Auflösung, wovon man bisher glaubte, daß sie nichts als Platina enthalte, wo er aber wieder zwei andere Metalle

entdeckte, die sowohl von der Platina als den beiden, aus dem schwarzen Pulver erhaltenen, verschieden waren.

So ist endlich nach langwierigen und mühsamen Untersuchungen, die seit mehr als vierzig Jahren über dieses sonderbare Metall angestellt worden, die Chemie dahin gelangt, daß sie nicht weniger als eilf verschiedene metallische Stoffe daraus erhalten hat, nämlich: 1) Platina, 2) Gold, 3) Silber, 4) Eisen, 5) Kupfer, 6) Chromium, 7) Titanium, (welche die Hrn. Foucroy und Vauquelin in dem sandigen mehr oder weniger damit vermischten Wesen fanden); die beiden neuen aus der Königswasser-Auflösung der Platina, von Wollaston, welche sind: 8) das Palladium, ein weißes, dehnbares, das Silber an Schwere übertreffendes, durch seine Vereinigung mit dem Schwefel sehr schmelzbares, in Salpetersäure auflösliches, seine Auflösungen roth färbendes, Metall, das sich in metallischer Gestalt durch Eisenvitriol und mit einer schmutzig grünen Farbe durch blausaure Potasche niederschlagen läßt, mit der Soda ein Tripelsalz macht, das in Alkohol auflöslich ist und endlich dasselbe, das man einen Augenblick als eine Composition von Platina und Quecksilber betrachtet hat.

Und 9. das Rhodium, ein graues, leicht

reducirbares feuerbeständiges und unschmelzbares Metall, das seine sauren Auflösungen Rosenroth färbt, die durch das Salzsaure Zinn recht brennend werden, durch die Alkalien gelb, aber durchaus nicht durch blausaure Potasche, niedergeschlagen wird, und wo sein dreifaches Salz mit der Soda im Alkohol unauflöslich ist u. s. w.

Endlich die beiden vom Hrn. Tennant aus dem schwarzen Pulver das nach der Auflösung zurück bleibt, welche sind: 10. Iridium, ein weisses, sehr hartes, strengflüssiges, in Königswasser kaum, und in allen andern Säuren gar nicht auflösliches, oxydirbares, in feuerbeständigen Laugensalzen auflößliches Metall, das, wenn es einmal oxydirt ist, auch in den Säuren aufgelößt werden kann und diesen Auflösungen mancherlei lebhafte und verschiedenartige Farben mittheilt. Dieß sind die rothen Salze welche die von der Platina färben. 11. das Osmium, ein bis jetzt nicht reducirbares Metall, wovon das Oxyd ein schwarzes, sehr flüchtiges, mit einem durchdringenden Geruch begabtes und sehr schmelzbares Pulver ist. Es löst sich in Wasser auf, erhebt sich mit demselben in Dampf und giebt ihm einen starken Geruch und Geschmack. Seine Auflösung färbt sich durch den kleinsten Zusatz von Galläpfelinfusion, schön blau.

Man weiß in der That nicht, ob man mehr die Sonderbarkeit eines so mannichfaltig gemischten Körpers oder den Forschungsgeist bewundern soll, der diese so zahlreichen Stoffe aus ihrer Mischung zu entwickeln vermögend gewesen ist.

Das bereits vor einigen Jahren vom Hrn. Vauquelin entdeckte Chromium ist nun auch vom Hrn. Laugier in den Meteorsteinen erkannt worden. Auch hat es seitdem Hr. Thenard in denjenigen gefunden, welche in der Gegend von Alet im Departement du Gard, niedergefallen sind und welche die Akademie von Nismes sammeln und dem Institute übersenden ließ. Diese Steine, deren Fall durch eben so authentische Zeugnisse als die vorigen, ist bewährt worden, sind von ihnen in der Farbe und Consistenz etwas verschieden; sie sind schwärzer und zerreiblicher; aber ihre Zerlegung hat Hrn. Thenard ohngefähr die nämlichen Grundstoffe dargeboten. Die Metalle sind daselbst etwas mehr oxydirt und haben etwas mehr Kobie bei sich. Dieses Resultat ist durch eine von der Klasse ernannte Kommission bekräftiget worden.

Im vorjährigen Berichte war die Meinung des Hrn. Pacchiani über die Zusammensetzung der Salzsäure angezeigt worden, nach welcher er sie dadurch zu erzeugen glaubte, daß er mittelst der voltaischen

taischen Säule dem Wasser etwas von seinem Oxygen entzöge. Diese Entdeckung würde eine von den wichtigen gewesen seyn, welchen die Chemie jetzt noch entgegen sieht, aber sie bestätigt sich nicht, wenn man vom Apparat alles sorgfältig entfernt, was Kochsalz erzeugen kann. Die Herren Biot und Thenard haben dieses durch strenge Untersuchungen außer Zweifel gesetzt.

Hr. Biot wurde durch Arbeiten über die Stralenbrechung, die er anfangs bloß zum Behuf der Astronomie unternahm, auf einen besondern Gebrauch von dieser Wirkung der Körper auf das Licht geleitet, indem er sie als ein glückliches Mittel zur Analyse der durchsichtigen Körper benutzte.

Längst wußte man, daß sich die Lichtstralen brechen, wenn man sie aus einem Mittel in ein anderes von einer verschiedenen Dichtheit gehen läßt, und daß die Brechungen in verschiedenen Mitteln deren Dichtheiten allemal proportional sind, wenn diese nur keine brennbaren Bestandtheile in ihrer Mischung haben; denn dadurch wird die Brechung weit stärker, als sie nach Maaßgabe der bloßen Densität seyn sollte. Zufolge dieser alten Beobachtung kam schon Newton auf den Gedanken, daß der Diamant ein verbrennlicher Körper seyn müsse,

ja sogar daß das Wasser zum Theil aus einem verbrennlichen Stoffe bestehen müsse.

Wenn man zwei Stoffe, deren Stralenbrechung einzeln, so wie das Verhältniß ihrer Mischung bekannt ist, mit einander vermischt, und dann auf die Densität dieser Mischung Rücksicht nimmt, so läßt sich daraus die Größe der Stralenbrechung von der Mischung selbst, berechnen; und hin wiederum, wenn man die Refraction einer Mischung kennt, wovon die Bestandtheile gleichfalls bekannt sind, so läßt sich das Verhältnis von ihnen bestimmen. Hr. Delambre hat in seinem Berichte die Gründe dieser Rechnung entwickelt. Hr. Biot wandte dieselben auf Mischungen von bekanntem Verhältniß an und fand sie jedesmal passend; er gebrauchte sie deshalb in der Folge auch zur Bestimmung unbekannter Verhältnisse in andern Mischungen. Es ist hierzu hinlänglich, daß man ein hohles gläsernes Prisma, unter einem bekannten Drucke, mit der Substanz, die man dem Versuche unterwerfen will, anfüllt, so daß sie mit demselben, wenn sie fest ist, ein Ganzes macht, und nun durch dasselbe einen entfernten Gegenstand betrachtet. Der Refractionswinkel läßt sich mit dem Wiederholungskreise messen, wobei man zugleich über den Druck, die Wärme und die Feuchtigkeit der äußern Luft Rechnung trägt; und dieses Mittel

ist einer eben so großen Schärfe fähig, als die astronomischen Verfahrungsarten, wenigstens übertrifft es an Genauigkeit alle bis jetzt bekannten chemischen Proceduren. Indessen begreift man, daß es bloß bei durchsichtigen Körpern, und deren Bestandtheile wenigstens der Art nach bekannt sind, anwendbar ist.

Von vorzüglichem Nutzen ist es zur Vervollkommnung der Zerlegung der so wichtigen gasförmigen Stoffe, und Hr. Biot hat in dieser Rücksicht bereits interessante Resultate erhalten.

Das Oxygen bricht bei gleicher Dichtheit die Stralen weniger, das Hydrogen stärker; die Brechungen bei einerlei Gas sind im strengsten Sinne im Verhältniß seiner Dichtheit, wenn die Temperatur dieselbe bleibt. Dem Hydrogen besonders scheinen die das Licht am stärksten brechenden Körper ihre Kraft zu verdanken, denn in allen findet sich dasselbe. Die atmosphärische Luft giebt beim Versuche genau die Brechung, welche nach der Berechnung eine Mischung von 0,21 Oxygen, 0,787 Azot und 0,003 Kohlensäure in Gasform geben muß. Auch wenn nicht bloß von einer simpeln Vermengung, sondern von einer innigern Verbindung, wo nur die Dichtheit nicht beträchtlich vermehrt wird, die Rede ist, so behält die Regel noch ihre Anwendung. So bringt das

Ammoniacgas die angezeigte Wirkung durch die Quantitäten von Azot und Hydrogen, woraus es zusammen gesetzt ist, hervor; ist indessen die Verdichtung sehr stark, so hat eine, wiewohl sehr geringe Abänderung, statt, wie solches der Fall beim Wasser ist.

Die nach diesen Grundsätzen angestellte Prüfung des salzsauren Gases zeigt, daß das Radical derselben nicht Azot und das Gas selbst kein Oxyd des Hydrogens, das weniger Oxygen als das Wasser enthielt, (wie Pacchiani geglaubt hat) seyn kann.

Da die Refraction des Diamants weit stärker ist, als die, welche für den Kohlenstoff, die Brechungen der Kohlensäure, des Alkohols, des Aethers und der andern Stoffe welche Kohlenstoff in ihrer Mischung haben, anzeigen, so schloß Biot daraus, daß der Diamant nicht aus reinem Kohlenstoffe bestehen könne, und daß man wenigstens noch ein Viertel Hydrogen darin annehmen müsse, um den Resultaten des Versuchs genug zu thun.

Die von den organisirten Geschöpfen hervorgebrachten Stoffe können noch weniger solchen strengen Proceduren unterworfen werden; denn ob man

gleich im Ganzen weiß, aus was für Bestandtheilen sie zusammen gesetzt, und daß diese primitiven Stoffe nicht sehr zahlreich sind, so sind doch diese Verbindungen so mannichfaltig, wechseln und ändern sich so leicht bei den Operationen, die man mit ihnen vornimmt, daß man diese Verbindungen erst sehr lange Zeit studiren muß, als wenn sie selbst einfach wären, unabgesehen auf ihre wahren elementarischen Grundstoffe. Diese so betrachteten Stoffe sind die, welche man unmittelbare Principe der organisirten Körper nennt. Auch in diesem Jahre haben die Chemiker des Instituts mehrere davon kennen gelernt.

Die Herren Vauquelin und Robiquet haben im Safte des Spargels eine krystallinische und im Wasser auflösliche Materie gefunden, die indessen weder eine Säure noch ein Mittelsalz ist, und die auch die gewöhnlichen Reagentien nicht angreift; sie sind bemüht, ihrer Natur mit Sorgfalt nachzuforschen.

Hr. Thenard, Prof. am Collége de France hat in der Galle eine zuckrige Materie ganz ins Klare gesetzt, wovon man bisher bloß die Existenz vermuthete, und deren Eigenschaft darinne besteht, daß sie das Oel der Galle aufgelöst enthält. Die Zerlegungsmittel, die er dabei ange-

wandt hat, sind von den Commissarien die man zur Prüfung seiner Arbeit ernannt hatte, als besonders sinnreich erkannt worden, und es war in der That nicht leicht, diesen Stoff ganz von den übrigen, worin er versteckt lag, abzusondern.

Der Correspondent, Hr. Seguin hat Untersuchungen über die Natur des Kaffees angestellt, aus welchen sich ergiebt, das diese Bohnen, aus Eiweißstoff, Oel und einem besondern Grundwesen bestehen, welches der Verf. das Bittere (principe amer), nennt; daß die Verhältnisse dieser Stoffe in den verschiedenen Kaffee-Arten variiren, daß das Rösten oder Brennen das Verhältniß des bittern Grundstoffs vergrößert, indem es den Eiweißstoff verdrängt; daß diese beiden letztern Grundstoffe viel Azot enthalten; daß das bittere Princip antiseptisch sey. Das Kaffee-Oel ist geruchlos, gefrierbar und weiß wie Schmeer.

Hr. Seguin hat in der Folge nachgeforscht, ob sich nicht der Eiweißstoff auch in andern Vegetabilien befände, und er hat ihn wirklich in einer großen Anzahl, die er nennt, angetroffen. Die mehresten davon enthielten auch einen bittern Stoff, der dem im Kaffee ähnlich war, in einem gewissen Verhältnisse.

Da sich diese merkwürdige Quantität von Eiweißstoff vorzüglich in solchen Pflanzensäften fand, welche ohne Hefen in Gährung gerathen und eine weinartige Flüssigkeit geben, wie z. B. der Trauben-, Johannisbeersaft u. s. w. so hat dieß Hrn. Seguin auf die Untersuchung geleitet, ob nicht der Eiweißstoff auf eine besonders wirksame Art jene noch so wenig bekannte innere Bewegung befördere; und er versichert, daß, sobald er den Eiweißstoff diesen Säften entzogen habe, sie nicht mehr fähig gewesen wären, in Gährung zu gerathen; wenn er aber durch die Kunst das Weiße vom Eie mit der zuckrigen Materie verbunden habe, so wäre auch die Gährung eingetreten, wenn sie anders nicht durch ungünstige Umstände wäre gehindert worden; und es habe sich immer ein hefenähnlicher Stoff zu Boden gesetzt, der ihm nicht anders als ein veränderter Eiweißstoff vorgekommen, und beinahe unauflöslich geworden wäre, ohne dadurch seine die Gährung befördernde Kraft zu verlieren; woraus er den Schluß zog, daß der Eisweißstoff, er mag nun aus dem Thier- oder Pflanzenreiche seyn, das wahre Gährungsmittel sey.

Hr. Seguin hat auch noch gefunden, daß sich der Eiweißstoff in drei dem Grade nach verschiedenen Zuständen der Unauflöslichkeit und der Fähigkeit, faserig zu werden, befinde; daß seine Wirk-

samkeit desto energischer sey, je leichter er sich auflösen lasse, daß das respective Verhältniß des Eiweißstoffs und des Zuckers in den verschiedenen Säften die wein- oder essigartige Natur des Produkts der Gährung bestimme; daß es desto geistiger werde, je mehr sich Zucker darin befände; daß endlich die mehresten der Gährung fähigen Säfte auch noch einen bittern Grundstoff enthielten, der dem im Kaffee befindlichen ähnlich wäre, der aber nichts zur Gährung beitrage, sondern den Geschmack und die Erhaltung der gegohrnen Flüssigkeit befördere.

Der Gerbestoff (Tannin), dieser schon vorlängst von Seguin entdeckte Pflanzenstoff, der sich dadurch auszeichnet, daß er mit der Gallerte eine unauflösliche Composition macht, ist aufs neue von Hrn. Bouillon la Grange, Prof. am Lycée Napoléon untersucht worden. Er hat bei demselben eine Verwandtschaft für die Laugenstoffe, für die Erden und für die Metalloxyde gefunden, auch hat er die Fähigkeit sich durch Absorption des Oxygens in Gallussäure zu verwandeln.

Die aus verschiedenen Pflanzen gezogenen Gerbestoffe variiren etwas in ihrer Mischung, und der, welchen Hr. Hatchett in England in so grossem Ueberfluß im Cachou entdeckte, ist etwas mehr

oxygenirt, als die übrigen. Eben dieser Hr. Hatchett glaubt, daß man aus allen Stücken einen künstlichen Gerbestoff bereiten könne, wenn man die Kohle mit Salpetersäure behandelte.

Ein italienischer Chemiker, Hr. Morichini hatte Flußsäure im Schmelze der fossilen Elephanten-Kinnbacken gefunden und analysirte deshalb den Schmelz der menschlichen Zähne; wo er dann den nämlichen Stoff darin zu sehen glaubte. Hr. Gay-Lussac fand ihn ebenfalls, sowohl im frischen als fossilen Elfenbein, so wie in den Hauzähnen der wilden Schweine.

Die Hrn. Fourcroy und Vauquelin haben diese Versuche wiederholt und wirklich diese Säure in solchen Fang- und andern Zähnen, welche in der Erde eine Veränderung erlitten hatten, angetroffen, aber in solchen Stücken, die noch frisch waren, bemerkten sie selbige nicht, selbst nicht in solchen, welche fossil waren, aber keine Aenderung in der Erde erlitten hatten.

Hr. Vauquelin hat im gegenwärtigen Jahre besondere Untersuchungen über die Haare angestellt, die er mittelst des papinischen Digestors in Wasser auflöste und hernach sowohl diese Auflösung, als den Bodensatz untersuchte. Er zog daraus neun

verschiedene Stoffe: einen thierischen dem Schleim ähnlichen, zwei Arten von Oel; Eisen in einem ungewissen Zustande, einige Atomen Braunsteinoxyd, phosphorsaure Kalkerde und sehr wenig Kohlensäure; viel Kieselerde und eine Menge Schwefel. Die schwarzen Haare enthalten ein Oel von dieser Farbe, die rothen ein röthliches und die blonden ein ungefärbtes. Die beiden letztern Arten enthalten immer einen Ueberfluß an Schwefel und die blonden noch besonders phosphorsaure Bittererde.

Außer diesen theoretischen Untersuchungen, hat man von der chemischen Wissenschaft auch mehrere unmittelbare Anwendungen gemacht.

Die im vorigen Jahre entdeckte Nachahmung des römischen Alauns, war so glücklich gerathen, daß man beinahe hunderttausend Pfund von diesem Fabricate verkaufte, als ob es wahrhaft römischer wäre. Dieses versichern die Hrn. Clement und Desormes. Man weiß, daß diese Methode in nichts anderm bestand, als den Alaun zu calciniren und von neuem zu krystallisiren, um ihm dadurch die überflüssige Säure zu benehmen. Indessen versichert Hr. Curaudeau, daß es auch nöthig ist, das wenige Eisen welches der Alaun gewöhnlich enthält, bis zum Maximum zu oxygeni-

ren. Aber eine spätere Abhandlung vom Hrn. Thenard und Roard hat diesen Gegenstand aufgeklärt; ein Tausendtheil von Eisen hat auf die Wirkung des Alauns in der Färberei schon Einfluß, und es kommt darauf an, ihn von diesem Eisengehalte gänzlich zu befreien, wenn man seinen Zweck erreichen will. Die Oxygenirung des Eisens ist ein Mittel dazu, weil es dadurch unauflöslich in der Säure wird. Ein solcher vollkommen gereinigter Alaun, kommt also dem römischen gleich.

Eine noch nützlichere Anwendung der Chemie ist die von der oxygenirten Salzsäure gegen die Ansteckungsstoffe. Dieses Verbauungsmittel, welches die Menschheit dem Hrn. Guyton verdankt, wird jetzt allgemein angewandt. Hr. Desgenettes hat dessen Wirkungen mit der größten Sorgfalt im Militärhospital von Val-de-Grace bestätiget, und es ist aus den von ihm mitgetheilten Vergleichungstafeln ersichtlich, daß das Räuchern damit nicht blos die Mittheilung der Krankheit verhindert, sondern daß sie auch sehr kräftig zur Heilung derselben mitwirken. Eben so glückliche Folgen hat Hr. Pinel in den ungesundesten Sälen des Hospitals der Salpetriere, davon gesehen. Das Publikum hat vor kurzem aus öffentlichen Blättern gesehen, bis zu welchem Grade dieses glückliche

Präservativ in Spanien, gegen das gelbe Fieber seine Dienste gethan hat, so wie die Gnadenbezeigungen, die der König denen, die Versuche damit anstellten, angedeihen ließ; nicht weniger ist die ehrenvolle Belohnung bekannt, die der französische Kaiser dem ersten Erfinder hat zukommen lassen.

Eben so weiß man aus öffentlichen Blättern, daß auf der andern Halbkugel unserer Erde, der Vorschlag des Hrn. Berthollet die Fässer inwendig zu verkohlen, um das Trinkwasser auf langen Seereisen gut zu erhalten, den glücklichsten Erfolg gehabt hat. Der russische Kapitain Krusenstern hat sich beeifert, diesen der Menschheit von dem Gelehrten einer Nation, mit welcher die seinige im Kriege ist, geleisteten Dienst, in seinem ganzen Werthe zu erkennen.

Die zweite von diesen innern Wissenschaften, welche bemüht sind, das innerste Wesen der Naturkörper zu enthüllen, hat auch nicht verfehlt, manchen wichtigen Zuwachs zu erhalten. Es war ein besonderer Punct in der Pflanzenphysiologie, den Weg zu entdecken, auf welchem die Saamen befruchtet werden. Hr. Turpin hat sich mit diesem Gegenstande beschäftiget. Dieser Botaniker glaubt, daß der Nabel oder derjenige Theil, durch welchen die Körner an der Frucht hängen, außer

der Oeffnung, welche die vom Stamme kommenden Gefäße durchläßt, und das Korn ernähren, auch noch andere Kanäle aufnehme, die vom Stempel herabsteigen, und ihre Mündung dem kleinen Würzelchen des Embryo gerade gegen über haben, dem sie den befruchtenden Stoff zuführen, welcher durch die Narbe von den Staubgefäßen aufgenommen wird. Man sieht auf allen Körnern die Spur einer kleinen Oeffnung, welcher Turpin den Namen Mikropyle beilegt, und welcher er diese Verrichtung zuschreibt.

Die Untersuchungen des Hrn. Cuvier über die fossilen Backenzähne der Elephanten, haben ihn auch auf die der frischen geleitet; und die Gelegenheit, die sich ihm darbot, daß er in wenigen Jahren zwei beinahe ganz erwachsene Elephanten zergliedern konnte, verstatteten ihm umständlich zu beobachten, auf welche Art die Zähne bei diesen Thieren wachsen. Er hat aus diesen im Großen gesehenen Beispielen, Folgen für das Wachsthum der Zähne im Allgemeinen gezogen. Man kann die Anatomie der sehr großen Thiere als eine Art von natürlichem Mikroskop betrachten, wodurch man in den Stand gesetzt wird, die der kleinen desto besser zu sehen.

Um die Hunter'sche Lehre zu bestätigen,

nahm Cuvier Anlaß, wenigstens die knöcherne Substanz näher zu beleuchten. Es hat dieselbe keine Gefäße, und ist überhaupt nicht durch Ansätze von Innen oder durch Intussusception gebildet, wie die wirklichen Knochen, sondern durch eine nach und nach geschehende Durchschwitzung der Schichten, die von dem markigen Kerne des Zahns gebildet worden sind, und die sich an einander ankitten. Der Schmelz wird oberhalb durch die Membran, welche den jungen Zahn umhüllt, darauf abgesetzt, und befestigt sich nach Art einer Krystallisirung. Endlich wird noch eine dritte, gewissen grasfressenden Thieren eigne Substanz nach dem Schmelz abgesetzt, und dieß geschieht durch die nämliche Membran, die in einem gewissen Zeitpunkte ihre Natur verändert.

Diese beiden letztern Umstände sind auch von dem irländischen Anatomen R. Blaque, an kleinen Zähnen bemerkt worden.

Jene dritte Substanz ward zuerst vom Hrn. Tenon entdeckt, der ihr den Namen knöcherne Rindensubstanz gab (*cortical osseux*); er sieht sie aber so an, als ob sie durch eine Ossification der Capsularmembran wäre gebildet worden.

Dieser treffliche Zergliederer hat die Mitthei-

lungen seiner großen und schönen Arbeit, über die Zähne fortgesetzt, und im gegenwärtigen Jahre die von den Zähnen des Cachelot und des Crocodils geliefert.

Die Zähne des erstern haben gar keinen Schmelz, sondern blos die knöcherne Rindensubstanz; beide lassen sich leicht von einander unterscheiden, indem der Schmelz weit härter ist, und sich gänzlich in den Säuren auflöst, ohne ein gallertartiges Parenchyma zurückzulassen. Die Spitzzähne des Elephanten und die Backenzähne des Morsus und Dugong, haben ebenfalls keine andere Hülle.

So wie Hr. Cuvier, wenn er von den Elephantenzähnen redet, mehrere neuerlich gemachte Beobachtungen, sowohl von ihm selbst, als von einigen englischen Anatomen und Naturforschern, z. B. Everard Home, Corse und M. Blake, über die Art anführt, wie diese Zähne sich abnutzen, ausfallen, und wieder ersetzt werden, so hat auch Hr. Tenon der Classe seine mehr als 25jährige Arbeit, über eben diesen Gegenstand vorgelegt. Sie enthält bereits einen großen Theil von jenen Beobachtungen. Ohne die ihm mit Recht gebührende Anteriorität zu schmälern, hat doch die Classe sehr bedauert, daß er dem Publikum seine Entdeckun-

gen so lange vorenthalten hat, und ihn dringend eingeladen, sie herauszugeben.

Tenon ist aber im Begriff eine andere Arbeit heraus zu geben, die er über das Auge und seine Krankheiten unternommen hatte. Er hat mehrere neue Bemerkungen über die Theile gemacht, von welchen dieses Organ umgeben ist: so hat er z. B. sehnigte Bündel gefunden, welche die geraden Muskeln an die vordern Ränder der Orbita befestigen, ihr zu einer Rolle dienen, und sie verhindern, den Augapfel zusammen zu drücken; er hat eine membranöse Haut entwickelt, die den Augapfel umgiebt, ihn mittelst zweier Flügel an die beiden Winkel der Augenhöle heftet, sich in die Augenlieder erstreckt, sich hinter die Tarsen zurückschlägt, und endlich die Muskelsehnen hindurch läßt. Er hat auch kleine Bänder entdeckt, welche die Enden der Tarsen mit der Augenhöle verbinden; er hat die Wirkung untersucht, welche verschiedene chemische Substanzen auf die Krystallinse äußern, die man in dieselben taucht. Endlich hat er eine neue Meinung über die Agentien, welche die Wirkung der Retina auf die Iris übertragen, und wodurch die Eindrücke, welche diese erhält, die andere erweitert oder zusammenzieht, vorgetragen. Tenon sucht diese Agentien in den Bändern des Augsterns, wovon sich die Züngelchen bis hinter die Iris verlängern, und wovon die Enden die Netzhaut berühren.

Dieser

Dieser unermüdete Zergliederer hat das Institut auch mit dem Bildungsfehler unterhalten, der unter dem Namen der Hasenscharte bekannt ist. Er hat gefunden, daß er bald von einer Zerreißung des einen oder aller beiden Maxillarknochen herrühre, oder seinen Grund in einer unverhältnißmäßigen Erweiterung der Zunge habe. Zu anderer Zeit hat er den Gaumen hinten getheilt gefunden, und dann war eine allzuschnelle Zunahme des Gehirns die Ursache dieses Uebels. Kinder, die ohne Zunge geboren wurden, oder die sie frühzeitig durch die Blattern verloren hatten, zeigten im Gegentheil einen verengerten, und in seiner Hölung ausgefüllten Gaumen.

Die Erfahrung hat Hrn. Tenon gelehrt, daß es gefährlich ist, Operationen zur Verbesserung dieses Uebels in dem Zeitpunkte vorzunehmen, wo die Schneidezähne das zweitemal zum Vorschein kommen.

Die Classe hat mit einer großen Zufriedenheit ein treffliches Mittel gesehen, um die Anatomie gewisser Theile des Körpers zu studiren; es waren dieses künstliche Präparate für die Ecole de Médecine, die ihr Correspondent Hr. Laumonier zu Rouen, verfertiget hatte. Man hat Grund zu glauben, daß der Bericht, welchen er an die

Regierung darüber abgestattet, mit dazu beigetragen hat, unter der Direction dieses geschickten Zergliederers, eine Anstalt zu errichten, wo diese nützliche Kunst erlernt und ausgeübt werden kann, welche bisher Italien in einer gewissen Vollkommenheit ausschließlich besaß, wo sie aber ohne Widerrede vom Hrn. Laumonier, nicht allein in der Genauigkeit des Einzelnen, sondern auch in der Richtigkeit der Nachahmung, ist übertroffen worden.

Die künstliche Anatomie ist indessen von keinem Nutzen, wenn man sie bloß bei solchen Theilen anwendet, die man sich leicht von Menschen und Thieren durch Sectionen in der Natur selbst verschaffen kann; sie wird sogar schädlich, weil sie junge Leute zur Vernachlässigung des Studiums der Leichname führt, wodurch sie doch ganz allein vollständige Begriffe erlangen können; also nur da, wo schwierige Präparate in der Natur selbst nicht leicht zu erhalten sind, oder wo man Systeme im Ganzen, die sich Theilweise nicht zergliedern lassen, zeigen will; oder auch wenn seltne Werkzeuge von Thieren oder sonderbare und monströse Bildungen vorkommen. Blos auf solche Gegenstände, rieth die Classe, jene Kunst einzuschränken.

Hr. Laumonier legte der Classe eine der

sonderbarsten Monstrositäten vor, die bisher an Menschen beobachtet worden, und wo die Bildung vielleicht einem vollkommenen Zwitter am nächsten kommt. Eine Frau hatte nämlich außer allen Gliedern ihres Geschlechts, noch zwei wohlgebildete Testikeln, die in der Dicke der großen Lefzen versteckt lagen, und wovon sich die Saamenabführenden Gefäße im Muttergrunde endigten.

Der Correspondent Hr. Pictet, Prof. der Physik zu Genf, hat der Classe die Abbildung von einem monströsen Füllen, das zu Locle in der Grafschaft Neufchatel war geworfen worden, vorgelegt; es hatte gespaltene Hufe, die wie Klauen aussahen. Auch war der Kopf weit größer und haarigter als gewöhnlich. Die Bauern schlugen es aus Aberglauben todt, weil man diese abweichende Bildung dem Schrecken seiner Mutter von Wölfen zuschrieb, die in dem Stalle eines Wirthshauses zu ihr gekommen wären.

Ein junger Arzt, Hr. Duvernoy, legte der Classe einen Aufsatz über das Hymen vor, worin er zeigte, daß dieses sonderbare Häutchen, welches man bisher dem Menschengeschlechte eigenthümlich zugeschrieben habe, sich bei allen Thierclassen fände.

Eben dieser Verfasser hat auch die drei letzten

Bände der Leçons d'anatomie comparée, von Cuvier, herausgegeben, und damit ein Werk beschlossen, worin die Anatomie und Physiologie in ihrer größten Allgemeinheit abgehandelt worden.

Der Correspondent, Hr. Dumas, Prof. zu Montpellier, hatte seine große Physiologie, die bereits vor einigen Jahren vom Institute war angekündigt worden, noch nicht beendiget, als er sich schon genöthigt sah, von den bereits erschienenen Bänden eine neue Ausgabe zu liefern. Es war dieses ein wohl verdientes Glück; indessen hat er sein Verdienst noch dadurch erhöhet, daß er die Ordnung in seinem Werke verbesserte, die Materien mehr von einander unterschied, und den Sätzen mehr Genauigkeit und Ausdehnung gab.

Der Correspondent, Hr. Barthes, vormaliger Prof. in einer dieser Städte, hat sein berühmtes Werk: Elemens de la Science de l'homme wieder herausgegeben, welches zu seiner Zeit eine glückliche Revolution in der Physiologie herbeiführte.

Die sehr natürliche aber voreilige Begierde, die Erscheinungen im lebenden Körper auf die allgemeinen Gesetze der Physik und Chemie zurück zu-

führen, hat bei den Physiologen des 17ten, und der ersten Hälfte des 18ten Jahrhunderts, eine Menge von Hypothesen erzeugt, die eben so verwickelt als schwach begründet sind, und die dazu noch immer weit entfernt waren, ihnen zur Erreichung ihrer Absicht behülflich zu seyn.

Einige gute Köpfe, die einen Ekel an solchen chimärischen und einander widersprechenden Voraussetzungen hatten, glaubten, daß man die seit Newton auf eine so nützliche Art, in der physischen Astronomie gebrauchte Methode, auch auf die lebenden Körper anwenden könne. Dieser große Geist glaubte, daß das eine Element der dem Anscheine nach so verwickelten Bewegung der Himmelskörper, in dem Bestreben aller Theile eines Körpers sich nach gewissen Gesetzen, und in einem gewissen Maaße einander zu nähern bestehe, welches er durch das Wort allgemeine Gravitation bezeichnete, und indem man ein für allemal bei den Rechnungen diese genau bestimmte und gewürdigte Thatsache, ohne sich um ihre Ursache zu bekümmern, zum Grunde legte, ist man wirklich dahin gekommen, daß man alle Erscheinungen, einzeln und scharf entwickeln, und für sie mit der größten Genauigkeit Ort und Zeit vorher bestimmen konnte, was durch noch so lange fortgesetzte Beobachtungen zu erreichen, nicht möglich gewesen war.

Diese gänzliche Uebergehung des Aufsuchens der ersten Ursachen, um sich einzig an die genaue Bestimmung der secundären zu halten, oder die unmittelbaren Elemente der Bewegungen zu bestimmen, war also der glücklichste und fruchtbarste Gedanke. So konnten die Physiologen einen Grund zur Nachahmung davon hernehmen, und man muß es dem Hrn. Barthes schon Dank wissen, daß er bei seinen Arbeiten ein Beispiel davon gegeben hat.

Aber heut zu Tage, wo über die Nützlichkeit dieser Methode kein Streit mehr ist, glaubte der Verfasser dieses Berichts, würden einige Bemerkungen über die nöthige Schärfe, um alles zu erhalten, was man zu erwarten berechtiget ist, vielleicht nicht am unrechten Orte seyn. Man muß es im Ganzen machen, wie die Astronomen, die sich nicht damit begnügen den Himmelskörpern Anziehungskräfte beizulegen, sondern die sie auch analysiren, die den Theil der Anziehung, welcher jedem der verschiedenen Körper besonders zukommt, angeben, und ihn von dem, was nicht dahin gehört, unterscheiden, die nach bestimmtem Maaße und Gesetzen ihrer Wirkung, durch die Zusammenstimmung mit einem strengen Calcul zeigen, daß diese Gesetze immer die nämlichen sind, und nichts von einer willkührlichen Voraussetzung an sich haben.

Dies thut man aber nicht, wenn man blos sagt, daß die lebenden Körper ein Lebensprincip haben und diesem Princip ohne weitere nähere Bestimmung alles zuschreibt, was man sonst nicht anders erklären kann. Zu glauben, daß man etwas Nützliches gesagt habe, wenn man bloß obenhin sagt, daß die Sensibilität, die Contractilität Wirkungen des Lebensprincips wären; dies heißt, aufs gelindeste gesagt, andere und sich selbst durch ein Wort ohne Sinn getäuscht.

Um zu einer Vergleichung zwischen einem allgemeinen Lebensprincip und der allgemeinen Schwere berechtigt zu seyn, müßte man jede Erscheinung des Lebens besonders analysiren und den Antheil bestimmen, den die gewöhnlichen Gesetze der Physik und Chemie daran haben; man müßte ferner die Elemente der Erscheinungen, welche von diesen beiden Wissenschaften nicht würden geliefert worden seyn, gegen diejenigen halten, welche nach Untersuchung der andern Erscheinungen, noch völlig so zur Erklärung übrig geblieben wären; man müßte sehen, ob alle diese unbekannten Elemente, wovon so zu sagen, jedes aus den verschiedenen Erscheinungen besonders herausgehoben worden, etwas Gemeinschaftliches unter sich hätten, und endlich müßte man auch die Gesetze aufsuchen, welche diesem gemeinsamen Principe, wenn sich fände, daß ein solches existirte,

zuzuschreiben wären, um durch Verbindung desselben mit denen der gewöhnlichen Wissenschaften, für alle beobachteten Phänomene eine die Vernunft befriedigende Erklärung zu erhalten, und daneben noch in den Stand gesetzt zu seyn, mit einiger Genauigkeit diejenigen Erscheinungen vorher zu sagen, die sich unter eintretenden neuen Umständen, ereignen müßten. Nur dann allein würde man zu sagen berechtigt seyn, daß sich die Physiologie schmeicheln könne, so ein besonderes Princip zu haben, wie die Astronomie eins hat; nur dann würde es erlaubt seyn, nach einer richtigen Logik in seinen Schlüssen und Rechnungen ein Lebensprincip, als eine allgemeine Thatsache aufzunehmen, wo man es dahin gestellt lassen kann, was die erste Ursache davon ist, wenigstens so lange, bis neue Entdeckungen gegründete Hoffnungen zur Erkenntniß desselben geben.

Man begreift aber, daß man zu diesem Zwecke nicht anders, als durch mehrere Vervollkommnung der Anatomie und Chemie der organisirten Körper wird gelangen können; man wird hier ohne Unterlaß ihre Resultate mit der Beobachtung der Körper sowohl im gesunden, als kranken Zustande vergleichen und endlich diese Methode bei allen Classen dieser Körper, wie verwickelt auch ihre Organe und wie

ausgebreitet ihre Kräfte auch seyn mögen, anwenden.

Die täglich zum Vorschein kommenden Werke über die Medicin und Physiologie, zeigen wie nöthig es war, diese Grundsätze aufzustellen und Hr. Cuvier glaubt, daß er schwerlich eine vortheilhaftere Gelegenheit dazu würde gefunden haben als jetzt, wo er gewissermaaßen im Namen des Corpus selbst gesprochen, das für diese Wissenschaften alle die Arbeiten angeordnet hat, über welche gegenwärtig Bericht erstattet worden ist.

VI.

Ein Brief des Herrn Jäger, Stud. Med. in Tübingen, an den Herausgeber, ein Kind von ungewöhnlicher Fettigkeit und Dicke betreffend, nebst einigen Vermuthungen über den Grund dieser anomalischen Erscheinung.

Vor einiger Zeit hatte ich Gelegenheit ein ähnliches Kind zu sehen, wie Tilesius eines im 5ten Bande Ihres Magazins beschrieben hat. Mein Bruder, Hofmedicus Jäger in Stuttgardt, dem ich die von mir aufgesetzte Beschreibung zuschickte, munterte mich auf, sie Ihnen zu senden, indem er mich zugleich auf manche Lücken in der Beschreibung und in dem Raisonnement aufmerksam machte, die ich soviel möglich auszufüllen suchte. Ich wage es nun, Ihnen nicht nur die Beschreibung dieser Seltenheit, sondern auch einige Folgerungen und Vermuthungen, zu denen sie mich veranlaßt hat, mitzutheilen; die erstere kann vielleicht durch die Zusammenstellung mit den ähnlichen von Ihnen gesammelten Fällen einiges Interesse gewinnen, auf welches die letztern durchaus keinen Anspruch machen.

Ueber ein ungewöhnlich fettes und schweres Kind, in Beziehung auf die Aufsätze im 3ten und 5ten Stücke des 5ten Bandes dieses Magazins ꝛc.

An die zwei dort beschriebenen Mädchen schließt sich ein drittes mit Namen Anna Steinhilber an. Es wurde laut des Taufscheins den 16. Julius 1804 zu Bodelshausen, einem 4 Stunden von Tübingen entfernten Dorfe geboren. Als ich das Kind in dem Hause seiner Eltern den 4. Mai 1806 sah, fiel mir beim ersten Anblick außer seiner ungeheuern Ausdehnung nichts Besonderes auf. Es waren alle Theile gehörig proportionirt, nur die Hände und Vordertheile der Füße waren verhältnißweise kleiner, ohne Zweifel, weil die Menge von Bändern, die diese Theile überdecken, die Anhäufung von Fett nicht gestatteten, welche die Ausdehnbarkeit anderer Stellen des Körpers möglich machte; daher war auch die Oberfläche des ganzen übrigen Körpers platt und wie ausgestopft, und die in einander fließenden Theile waren wie durch Einschnitte vorzüglich nur da geschieden, wo die Haut mit fibrösen Organen durch ein dichteres Zellgewebe verbunden ist, z. B. an einzelnen Articulationen, besonders der Hand mit dem Vorderarm. Die Wange und das Doppelkinn waren nicht so

wie die des von Tilesius beschriebenen Kindes schlaff herunterhängend, sondern wie der übrige Körper, derb anzufühlen. Die Brüste, die an Größe denen eines erwachsenen Mädchens gleich kamen, folgten wie natürlich der Schwere, weil sie nicht wie bei diesen durch die festere Textur der erst mit der Pubertät sich stärker entwickelnden drüsigten Organe unterstützt wurden. An der Stelle der Papillen fand sich statt einer Erhöhung eine Vertiefung wie eine Grube. Eine weit größere Grube war an der Stelle des Nabels, der als ein ligamentöser Ring die Ansammlung von Fett nicht zuließ, das, nach der Tiefe der Grube zu schließen, über einen Zoll hoch sich auf dem übrigen Bauch angehäuft hatte. Auf dem Bauche war ein Netz von ausgedehnten venösen Gefäßen sehr sichtbar. Wie die beiden schon beschriebenen Kinder, zeichnete sich auch dieses durch starken Haarwuchs aus. Das braune etwas gerollte Haupthaar hatte, ohnerachtet es schon mehrmal abgeschnitten worden war gegen 8 — 10 Zolle Länge und stand sehr dicht. Die Augbraunen waren groß und die längsten Härchen mochten drei Linien betragen. Die Augenwimper schienen mir natürlich. Den Rücken und die äußere Seite der Arme und Füße deckte ein dichtes Wollhaar, auch im Gesichte, an den Lippen und Wangen, waren einzelne Härchen sichtbar, so wie an den ersten Phalangen der Finger. An den

Geschlechtstheilen konnte ich nicht einmal eine Anlage entdecken. — Die Länge des Körpers betrug ohngefähr 2 Fuß 11 Zoll. Der Bauch hatte, mit einem mitten durch den Nabel um ihn gelegten Faden gemessen, einen Umfang von 3 F. 1½ Z. Der größte Umfang des Fußes betrug 1 F. 5½ Z., der des Arms 10½ Zoll. Der nackte Körper wog 65 Pfund.

Unter dieser ungeheuren Last schien jedoch der Geist des Kindes gar nicht erstickt. Schon der ziemlich schnelle Puls und die hellen Augen ließen dies vermuthen, und es schien mir dasselbe auch aus der Lebhaftigkeit der Bewegungen, die es auf gegebene Veranlassungen vornahm, hervorzugehen. Es freute sich z. B. laut über den Anblick eines andern Kindes, und spielte ganz munter mit ihm; sobald man ihm zu verstehen gab, daß man es ins Freie bringen wollte, zeigte es ebenfalls die Kindern dann gewöhnliche Ungeduld. Meistens saß es ganz nackt auf dem Tische oder auf dem Boden. In dieser Stellung bewegte es auch seinen Körper wie eine Wiege durch eine eigene Bewegung der Füße schnell hin und her und schob ihn so ziemlich behende weiter. Vor ohngefähr einem halben Jahre konnte es, wenn es sich mit seinen Armen auf etwas stützte, noch stehen; jetzt aber macht ihm die Last des Körpers, die Kleinheit der Vordertheile der

Füße und der überhängende Bauch das Gehen und selbst das Stehen unmöglich. Uebrigens äußert es in seinen Armen und Händen eine Muskelkraft, welche die diesem Alter gewöhnliche noch übertrifft; auch schien mir sein Knochenbau etwas stärker als sonst bei zweijährigen Mädchen zu seyn; der horizontale Umfang des Schädels über den Augenbraunen, z. B. wo nicht viel Fett anzutreffen war, und nur der dickere Haarwuchs einigen Irrthum veranlassen konnte, betrug gegen 21 Zoll und übertraf das gleiche Maaß bei vielen vier- und fünfjährigen Mädchen.

Zusammenhängend zu sprechen vermochte es zwar noch nicht, inzwischen bezeichnete es doch die Personen, die es umgaben und andere Gegenstände und Wünsche immer mit bestimmten Lauten, ohne sich mit einer bloßen Zeichensprache zu begnügen. Die Respiration war gar nicht beengt. Die Ausleerungen durch den Urin, Schweiß und Stuhlgang waren nach Versicherung der Aeltern und Verwandten ganz gewöhnlich. Am interessantesten mußte es mir natürlich seyn, die innern oder äußern Bedingungen aufzusuchen, die auf irgend eine Ursache dieser Erscheinung leiten konnten.

Das Aussehen der Aeltern war nicht von der Art, daß man hätte vermuthen können, die Fettig-

tigkeit sey ein Erbgut der Familie und die für sie so beschwerliche Fettigkeit ihres Kindes war ihnen eben deswegen auch ganz unerklärbar, weil weder sie noch irgend ein anderes ihrer Kinder in irgend einer Periode des Lebens sich ihr je genähert hatten. — Eben so wenig scheint die Quantität oder Qualität der Nahrung die erste veranlassende Ursache zu seyn. Das Kind ißt nicht mehr als andere Kinder seines Alters und auch die bei uns gewöhnlichen aus Mehl und Milch bereiteten Kinderspeisen wie Brei u. s. w. Zwar säugt die Mutter das Kind noch, allein die Kinder zwei Jahre und darüber zu säugen, ist auf dem Lande nichts ungewöhnliches und ich sah von gesunden Müttern drei Jahre lang, gesäugte Kinder, die nichts weniger als fett waren. Inzwischen könnte freilich, wenn sonst eine Ursache dem Ernährungsproceß des Kindes diese Richtung zur Fettbildung gegeben hätte, der Gemuß der Muttermilch diese Ursache in ihrer Wirkung unterstützt haben. — Während seines ganzen Lebens war das Kind nie bedeutend krank gewesen. Zwar hatte zwischen dem 4ten und 5ten Monat nach der Geburt das Zahngeschäfte ein Fieber mit Gichtern erregt, und vor einem Jahre hatte es die Kuhpocken gehabt; allein letztere sind eine zu unbedeutende Krankheit, und die Gichter eine zu gewöhnliche Erscheinung bei zahnenden Kindern, als daß man einen Causalnexus zwischen ihnen

und der Fettbildung anzunehmen berechtigt wäre, wenn gleich die Aeltern angeben, daß bald nach den Gichtern die Fettigkeit des Kindes auffallend geworden sey, die jedoch nur sehr allmählich zunahm.

So wenig sich aus der bisher erzählten Geschichte dieses Geschöpfes und aus den äußerlich wahrnehmbaren Verhältnissen seiner Organisation ein bestimmter Aufschluß über die Ursachen der übermäßigen Fettbildung ergiebt, eben so unfruchtbar an zuverlässigen allgemeinern Resultaten fällt die Vergleichung mit ähnlichen von andern aufgezeichneten Fällen aus, von denen man sich besonders, wenn sie bis auf die anatomische Untersuchung vollständig gegeben sind, mit Recht größeres Licht verspricht. Hierdurch mögen einige Vermuthungen über den Zusammenhang zwischen mehreren der beobachteten Phänomene so lange entschuldigt werden, bis sie durch weitere Nachforschungen widerlegt oder bestätigt sind. Im Allgemeinen läßt sich die übermäßige Erzeugung von Fett als die Folge eines Uebermaaßes von combustiblem Stoffe in der Saftmasse ansehen, der die gewöhnliche Umwandlung in thierische Oxyde nicht erfahren hat, und es scheint daher die Obesität durch alles begünstigt zu werden, was den Verbrennungsproceß des thierischen Lebens verzögert und verhindert,

dert, wie die Ruhe, die bei weitem das sicherste Mittel zum Fettwerden ist. Von diesem Gesichtspunkte aus können nun allerdings einige Thatsachen, die sich in der Sectionsgeschichte des Tilesius'schen Kindes aufgezeichnet finden, eine tiefere Bedeutung erhalten, ich meine die Kleinheit der Lungen und des Herzens und die sehr beträchtliche Desorganisation der Leber. Die kleine Lunge wird man ohne Zweifel dem Drucke der auf dem Brustkasten angelagerten Fettmasse zuzuschreiben geneigt seyn, es ist aber doch immer eben so möglich, daß es eine ursprüngliche Abweichung der Conformation war, und für die Realität der Beziehung, die zwischen der Größe des Respirationsapparats und zwischen der Fettbildung statt findet, spricht überdies der engere Thorax des zum Fettwerden weit mehr geneigten weiblichen Geschlechts (auch betreffen die Beispiele von überfetten Kindern blos weibliche Individuen) und die größere Obesität solcher Thiergattungen, die in einem weniger constanten und nothwendigen Zusammenhange mit der Atmosphäre stehen, oder die weniger vollkommen athmen, z. B. derjenigen Säugthiere, die einen Winterschlaf halten, der Cetaceen, vieler Fische. Das kleine Herz kann um so weniger eine bloß secundäre Folge der verhinderten Enwicklung des Thorax seyn, als gerade durch den Druck des hauptsächlich unter der Haut angehäuften Fettes die Cir-

culation in den peripherischen Verzweigungen des Gefäßsystems am meisten leiden mußte, wodurch die centralen Organe, namentlich das Herz, sonst gewöhnlich widernatürlich ausgedehnt und entwickelt werden; hingegen muß durch ein Herz von geringerer Capacität bei gleich gesetzter Frequenz der Pulsschläge, in derselben Zeit ein kleinerer Theil der Blutmasse dem Contacte des oxydirenden Mediums in den Lungen zugeführt werden, als im vormaligen Zustande, die ganze Saftmasse muß also erst nach Verlauf einer längeren Zeit umgewandelt werden, und daher den Charakter der Venosität oder Combustibilität, der oben als Bedingung für die Fetterzeugung vorausgesetzt wurde, in höherem Grade annehmen; auch spricht hiefür wenigstens die Erfahrung, daß Personen, deren Kreislauf durch einen organischen Fehler des Herzens retardirt ist, nicht selten in einem gewissen Alter ungewöhnlich fett werden. Die Leber erscheint uns, wenn wir die Art und den Umfang ihres Cirkulationssystems und die Menge und chemische Beschaffenheit ihres Aussonderungsstoffes betrachten, als ein zu Abscheidung des Combustiblen aus der Saftmasse bestimmtes und daher die Function der Lunge ergänzendes Organ. Es ist also schon im voraus zu vermuthen, daß die Integrität ihrer Verrichtungen mit der Fettbildung in einem Zusammenhange stehen werde; wir sehen auch wirk-

lich, daß Krankheiten dieses Eingeweides häufig mit großen Fettansammlungen im Unterleibe coexistiren, daß den Wassersuchten, die aus diesen Krankheiten entstehen, nicht selten ein ungewöhnliches Fettwerden vorausgeht, daß bei den durch Mastung fettgemachten Hausthieren oft die Leber krank angetroffen wird, so wie sie oft umgekehrt bei diesen z. B Gänsen, Enten u. s. w. gleichzeitig mit der außerordentlichen allgemeinen Fettablagerung zu einer enormen thranigten Masse anschwillt und wie sie von eben dieser Beschaffenheit im natürlichen Zustande bei den Cetaceen vorkommt, deren Körper großentheils aus Speck besteht; sie ist auch verhältnißweise weit größer im Kindesalter, in welchem der Körper seine runde gewölbte Form der Menge des Fetts verdankt, womit das Zellgewebe unter der Haut ausgepolstert ist, und die häufige Gelbsucht der Neugebornen sowohl, als die später vorkommenden Arten dieser Krankheit beweisen den engen Zusammenhang, in welchem die Secretion der Leber mit der des zelligten Hautgewebes steht, hinreichend.

Die Production der Haare hält beinahe überall gleichen Schritt mit der Fettbildung; unter den behaarten Thieren haben die fettesten auch den dichtesten Pelz und zu derselben Jahreszeit gewinnt

der Jäger den besten Braten und den besten Balg; selbst wo sich das Fett, wie z. B. in Balggeschwülsten widernatürlich erzeugt, ist es oft mit Haaren vermengt. Beinahe scheinen sich die Symptome einer widernatürlich frühzeitigen Pubertätsentwicklung, die man in einigen Beispielen von überfetten Kindern beobachtet hat, auf diese Haarbildung zu reduciren; doch wäre es immer möglich, daß eine luxurirende Productivität überhaupt dem gewöhnlichen Entwicklungsgange in einzelnen Individuen voreilte, und wenn wirklich in dem von mir erzählten Beispiele der Knochenbau ebenfalls eine größere Ausbildung erhalten hatte, so wird sich daraus ergeben, daß dieser ungewöhnliche Bildungstrieb bald dieses bald jenes System zu seinem Schauplatze erwählt.

* * *

Den 12. Junius wurde das Kind nach Tübingen gebracht, ich fand an ihm nichts verändert; nur hatten die Länge, der Umfang und das Gewicht des Körpers um ein Beträchtliches zugenommen. Die nähern Bestimmungen hievon wurden in die schwäbische Chronik eingerückt. Ich kann jedoch ihre Genauigkeit nicht verbürgen.

Den 30 Jul. erhielt ich aus Stuttgardt die

Nachricht, daß das Kind, das damals daselbst gezeigt wurde, über 70 Pf. schwer sey, und ohngeachtet es von der Mutter entwöhnt und seit mehreren Wochen großentheils mit Brei und saurer Milch aufgefüttert worden, doch an Umfang und Schwere immer zunehme; es fieng nun erst an, Wasser zu trinken und hatte indessen einen unbedeutenden Durchfall, bei welchem weder seine Kräfte noch seine Lebhaftigkeit im geringsten zu leiden schienen. Um diese Zeit hatte es die in diesem Alter gewöhnlich vorhandenen 20 Zähne vollständig. —

Tübingen d. 12. Aug. 1806.

Georg Jäger.
Med. Stud. in Tübingen.

VII.

Neues Beispiel, daß sich das Kukuksweibchen nicht um ihre Nachkommenschaft bekümmere, und daß letztere nicht bloß von Insektenfressenden Vögeln, sondern auch von solchen gefüttert werde, die sich größtentheils von Saamenkörnern nähren.

(Vom Hrn. Rath, D. Wolf in Nürnberg.)

Der Recensent des ornithologischen Werks: Naturgeschichte der Vögel Teutschlands in getreuen Abbildungen und Beschreibungen ꝛc. von Dr Wolf und Hofrath Meyer, hat in seiner Recension in der Hall. A. Litz. 1806 auf die von den Verfassern geäußerte Behauptung, daß sich das Kukuksweibchen nicht um ihre Nachkommenschaft bekümmere, die Gegenbemerkung gemacht: daß diese Behauptung seinen Nachrichten zufolge unrichtig sey. Da der Recensent nichts Näheres von seinen Nachrichten sagt, so weiß ich auch nicht, von welcher Beschaffenheit diese Nachrichten sind, und lasse also

die Sache auf sich beruhen. Fernere Beobachtungen werden ohne Zweifel den Ausschlag geben. Ich mache mit einer, die mir ein Freund, Herr Prediger Bertel aus Ungarn den 6. Aug. 1806 mitgetheilt hat, den Anfang. Er schreibt mir:

„Ich sah in meinem Garten und in der Nähe herum einen jungen, ausgewachsenen aschgrauen Kukuk, den das Männchen eines Waldsperlings sehr emsig fütterte. In der Entfernung von 10 Schritten konnte ich dies 2 Tage hindurch stundenlang beobachten. Das Weibchen vom Sperling sah ich indessen niemals; vielleicht daß es schon umgekommen ist. Dieses Männchen war in Aufsuchung der Nahrung unermüdet, und wurde noch dazu durch einen derben Hieb mit dem Schnabel des unersättlichen *) Kukuks angetrie-

*) Unersättlich ist er! Diese Erfahrung machte ich vor Kurzem an einem jungen Kukuk, den ich mit Ochsenherz fütterte. Die Stückchen, welche ich ihm gab, waren von ziemlicher Größe, so daß ich oft glaubte, er könne sie nicht herunter schlukken, allein sie mußten doch hinab, und nicht lange nach seiner Mahlzeit schrie er doch wieder so,

ben. Wenn das kleine Thierchen neben dem grossen Kukuk keinen Platz zum Sitzen fand, so hielt es sich fest an dessen Flügeln, und reichte das Futter tief in des Kukuks aufgesperrten Schnabel hinein, indem dieser seinen Kopf dem Sperling zuwandte. Nach empfangenem Futter mußte sich der Ernährer ungesäumt eine Spanne weit entfernen, um dem unwillkommenen Hiebe des Kukuks auszuweichen.

„Sollte hieraus nicht der Schluß folgen, daß der Kukuk sein Ei wirklich in des Sperlings Nest, um ausgebrütet zu werden, gelegt habe, und dieser sich dessen, als seiner eigenen Jungen annahm, da sonst dieser Sperling, so wie ich andere thun sah, den Kukuk vielmehr geflohen als ernährt hätte*)? ferner, daß das Kukuksweibchen sich weder um

als wenn er seit geraumer Zeit nichts genossen hätte. Dr. Wolf.

*) Daß der Sperling Pflegevater war, ist gar nicht unwahrscheinlich; denn Bechstein führt auch ein Beispiel von dem grünen Kernbeißer (Loxia Chloris Linn.) an, in dessen Neste er ein Kukukei gefunden habe. Dr. W.

um ihr gelegtes Ei, noch um die daraus entstandene Nachkommenschaft bekümmere? *)

Sie können übrigens darauf rechnen, daß ich meine Beobachtung richtig gemacht habe ꝛc.

Bertel.

* * *

Bei dieser Gelegenheit nehme ich mir die Freiheit, die Herren Ornithologen auf das Weibchen des Kukuks aufmerksam zu machen. Wir wissen noch nicht genau, ob der rothbraune Kukuk (Cuc. rufus) eine eigene Art ist. Da man nun das Weibchen des aschgrauen Kukuks nicht schreien hört, da es scheu und also selten zu bekom-

*) Nach Naumann's Erfahrung bekümmert sich der alte Kukuk nur insofern um seine Nachkommenschaft, daß er zuweilen das Nest, worein er ein Ei gelegt hat, besucht, und nachsieht, ob alles in Ordnung sey. Bechstein sagt dagegen, daß er diese Beobachtung nicht gemacht habe, ob er gleich schon viele Nester mit Kukukseiern sah.

Dr. W.

men ist: so wäre es denn doch möglich, daß der rothbraune Kukuk keine eigene Art, sondern das Weibchen des aschgrauen Kukuks sey. Ich habe ein Exemplar des rothbraunen Kukuks, und dieses ist ein Weibchen, weil ich den Eierstock bei der Oefnung sah.

Nürnberg d. 7. Aug. 1806.

Dr. Wolf, fürstl. Ysenb. Rath.

Inhalt.

Seite

I.

Ueber die in Meklenburg einheimischen giftigen Schlangen. (Vom Hrn. Prof. Link zu Rostock, vorgelesen in der Mecklenburgischen Naturforschenden Gesellschaft; Mit Abbildungen.) 289

II.

Theoretische Untersuchungen über die Oscillationen der Drehwaage bei Cavendish's Versuchen über die Attraction kleiner Massen, vom Hrn. D. Brandes. . . 308

III.

Einige Bemerkungen über das Stärkmehl der Pflanzen; (vom Hrn. Prof. Link.) 311

IV.

Fortgesetzte Nachrichten von den Verhandlungen der Meklenburgischen Naturforschenden Gesellschaft vom Jahr 1806. 315

Seite

V.

Nachricht von den Arbeiten der mathematisch-physischen Classe des Nationalinstituts seit dem 20. Jun. 1805 bis zum 1. Jul. 1806. Physischer Theil, vom Hrn. Cuvier, beständigem Secretär. Vorgelesen am 7. Jul. in der öffentlichen Sitzung. 325

VI.

Ein Brief des Herrn Jäger, Stud. Med. in Tübingen an den Herausgeber, ein Kind von ungewöhnlicher Fettigkeit und Dicke betreffend, nebst einigen Vermuthungen über den Grund dieser anomalischen Erscheinung. . . 378

VII.

Neues Beispiel, daß sich das Kukusweibchen nicht um ihre Nachkommenschaft bekümmere, und daß letztere nicht bloß von Insektenfressenden Vögeln, sondern auch von solchen gefüttert werde, die sich größtentheils von Saamenkörnern nähren. (Vom Hrn. Rath, D. Wolf in Nürnberg.) 399

Fig. 2.

Fig. 4.

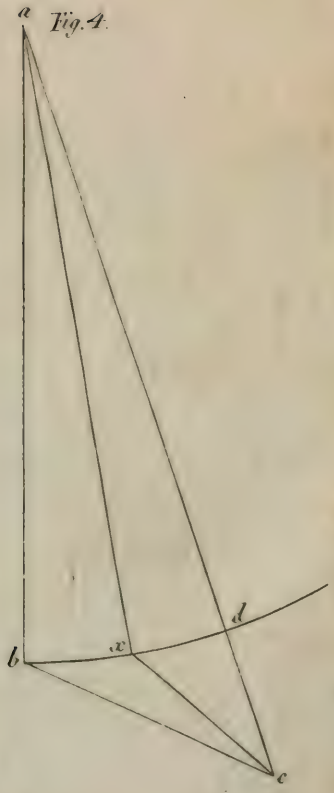


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

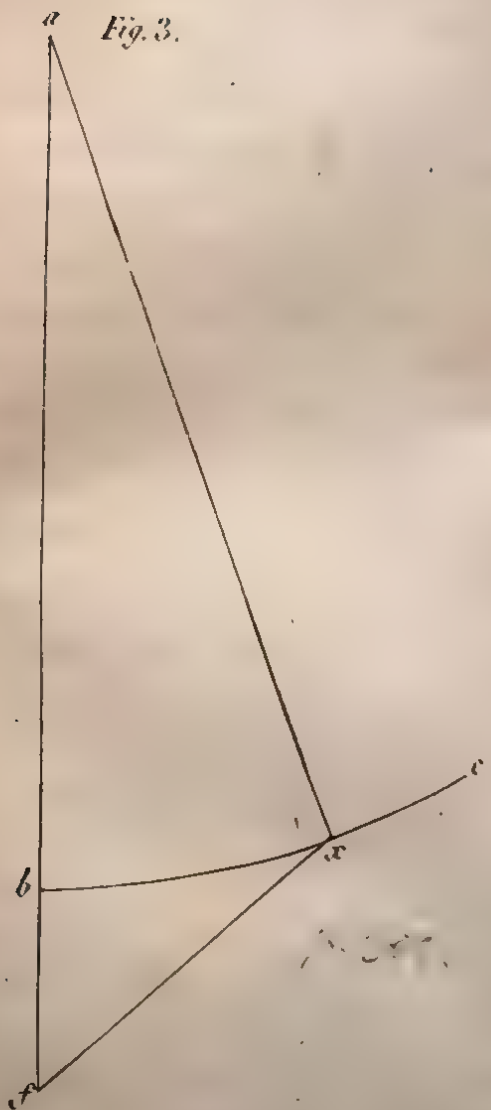


Fig. 4.

No. VII.

Monats-Bericht

des

F. S. privil. Landes-Industrie-Comptoirs

so wie auch des

Geographischen Instituts

zu Weimar

von allen im Laufe des Monats bei beiden Instituten erschienenen literarischen Neuigkeiten und Nachricht von ihren Unternehmungen.

Julius 1806.

I. Ankündigungen und andere Notizen.

1.

Charte des böhmisch-schlesischen Riesengebirges.

Allen Freunden des Riesengebirgs, und insbesondere den Besitzern meiner statistisch-topographischen und pittoresken Uebersicht desselben, I B. und Anmerk. 1803. II. B. 1804, mit Kupf. in 8vo. Wien bei Geistinger — kündige ich hiemit die durch eine Reihe nicht vorherzusehen gewesener Hindernisse so lange verzögerte Vollendung meiner Karte des Riesengebirgs an.

Sie ist zu Folge der dem Publikum hierüber schon im Vorberichte dieses Werks gegebenen vorläufigen Nachricht, nach dem Vorbilde der bessern neuern Länderkarten von mir selbst, mit möglichster Genauigkeit und mit Benutzung der betreffenden neuesten geographischen Ortsbestimmungen im Grundrisse entworfen, und von unserm rühmlichst bekannten Schriftstecher Hrn. Chr. Junker in Wien, mit dem alle seine Arbeiten auszeichnenden Fleiße und Kunstgeschmacke in Kupfer gestochen worden. Das Ganze stellt auf einer Fläche von 18 Par. Zoll in die Breite, und 15 Zoll Höhe — die geographische Meile im Maaßstabe zu 3 Zoll angeschlagen, 30 teutsche Quadratmeilen vor, von welchen der bei weitem größte Theil, nämlich alles zwischen Flinsberg, Chemnitz, Hirschberg, Fischbach und Kupferberg auf schlesischer — Schaarlar, Freiheit, Schwarzenthal, Hohenelbe, Starkenbach, und der großen Iser auf böhmischer Seite begriffene Gebirgsland in möglichst genauem Detail, so wie es die Größe des Maaßstabs erlaubte, ausgearbeitet, das Uebrige aber angedeutet ist. Bei den ausgezeichnetesten Bergkuppen, und einer großen Anzahl Ortschaften, so wie selbst auch bei einigen der besuchtern einzelnen Gebirgswohnungen (Bauden) ist die Höhe über der Fläche der Nordsee nach v. Gersdorfs, Abbe Gruber's, Astronom Davids, und meinen eigenen Barometermessungen, in französischen Toisen (Klaftern) angegeben.

Ueber den innern Gehalt und Werth dieser Charte, kömmt es mir nicht zu, selbst zu entscheiden: jeder billige Kenner, der es weiß, daß der Verfasser — der neben seinen eigentlichen Berufsgeschäften, Statistik und ihre Hulfswissenschaften nur zu seiner Erholung treibt, seiner Arbeit keine bereits vorhandene eigentliche Charte des Riesengebirgs zum Grunde legen konnte, weil in der That noch keine existirt, sondern daß er dieselbe größtentheils erst nach neuen, auf wiederholten Reisen in dieses Gebirge nicht ohne große Schwierigkeit und ausharrende Geduld sich selbst verschafften Hülfsmitteln entwerfen und zu Stande bringen mußte, wird an diesem Blatte, dessen zufällige Mängel der Verfasser selbst am wenigsten verkennt, deren gänzliche Beseitigung ihm aber für diesmal nicht mehr möglich war, nicht jene Vollkommenheit und Vollendung fordern, die derselbe ihm unter günstigern Umständen einst noch zu geben sich selbst die Pflicht auferlegt. Indeß wagt er zu hoffen, daß, nach dem unerwartet allgemeinen und ausgezeichneten Beifalle, mit welchem seine statistische Uebersicht des Riesengebirgs von dem Publikum aufgenommen, und in den vorzüglichsten litterarischen Blättern Teutschlands beurtheilt worden ist, auch die geographische Darstellung einer so vielseitig interessanten Gegend, wie das Riesengebirge, eine nicht ungünstige Voritee beim Publikum für sich gewinnen, und der großen Anzahl von Reisenden und Naturfreunden, die dasselbe jeden Sommer zu ihrem Unterrichte oder zu ihrer Erholung besuchen, eine um so willkommenere Erscheinung seyn werde, als sie vielleicht alle das Bedürfniß eines Wegweisers dieser Art auf ihren bisherigen Wan-

derungen gefühlt, und bei unzähligen Gelegenheiten sich überzeugt haben werden, wie viel die vorhandenen ältern böhmischen und schlesischen Provinzial- und Kreischarten besonders in Bezug auf das Riesengebirge, noch zu wünschen übrig lassen.

Bei den Abdrücken dieser Charte ist dafür gesorgt worden, daß diejenigen, welche im Besitze der statistischen Uebersicht dieses Gebirgs sind, und die Charte etwa dem zweiten Bande des Werks beigebunden haben möchten, Exemplare auf schönem holländischen Papiere — jene hingegen, die ohne Rücksicht auf das Werk, dieselbe nur einzeln zu besitzen wünschen, und sie etwa auf Leinwand aufziehen lassen wollten, Exemplare auf prächtigem großen Basler Papier erhalten können. Der, rücksichtlich der beträchtlichen Verlags- und Speditionskosten sehr billige Preiß eines Exemplars auf holländischem Papier ist 1 Gulden 48 kr., auf Basler Papier aber 2 Gulden Wiener Währung. Außer diesem sind auch noch von den ersteren Abdrücken Prachtexemp. auf englischem Pergamentpapiere zu 3 fl. 30 kr. zu haben. Buch- und Kunsthandlungen erhalten gegen gleich baare Bezahlung, oder wenigstens sichere Zahlungsanweisung, ohne welche überhaupt keine Exemplare ausgefolgt werden können, die gewöhnlichen Procente; einzelnen Abnehmern einer größern Anzahl von Exemplaren wird bei neun Blättern das zehnte frei gegeben. Briefe, Gelder und Zahlungsanweisungen erbitte ich mir Post- und Provisionsfrei.

In Wien ist die Charte des Riesengebirgs außer dem Selbstverlage des Verf. bereits auch in nachstehenden Buch- und Kunsthandlungen zu haben, nämlich in der Schaumburgischen Buchhandlung in der Wollzeil; in der Fr. Haasischen Buchh. unter den Tuchlauben; im Industrie-Comptoir am hohen Markte; bei Artaria und Comp. am Kohlmarkte, und in der Tr. Mollosch en Kunsthandlung am Hofe. In Ansehung des übrigen Inn- und Auslands hat das geographische Institut zu Weimar die Haupt-Commission übernommen.

Wien am 15. May 1806.

Jos. Karl Eduard Hofer,
der Arzneikunde Doktor, k. auch k. k. Hofmedikus
und Leibarzt Sr. königl. Hoheit des Erzherzogs
Carl in Wien.

* * *

Da wir von dieser vortrefflichen Charte einen genugsamen Vorrath auf dem Lager haben, so ersuchen wir alle Buch- und Kunsthandlungen, so wie auch Charten-Liebhaber sich mit Ihren Bestellungen deshalb an uns zu wenden.

Weimar, den 24. Junius 1806.

Das geograph. Institut.

2.

Barrows Reise nach Cochinchina.

Von folgendem neuen in London erschienenen wichtigem Werke:

A Voyage to Cochinchina in the year 1792 *and* 1793: *containing a general view of the valuable productions and the political importance of this flourishing kingdom; and also of such European settlements as were visited on the voyage: with sketches of the manners, character and condition of their several inhabitants. To wich is annexed an account of a Journey, made in the years* 1801 *and* 1802, *to the residence of the Chief of the Booshuana Nation being the remotest point in the interior of Southern Africa to which Europeans have hitherto penetrated. The facts and descriptions taken from a Manuscript Journal with a Chart of the Route.* By *John Barrow Esq. F. R. S.* London, Cadell 1806. mit vielen illuminirten Kupf. und einer Charte. Preis 3 Pf. 13 Schill. 6 Pence.

werden wir in der Sprengel-Ehrmannischen Bibliothek der neuesten Reisen eine in London selbst gefertigte teutsche Bearbeitung liefern; und wir zeigen dieß vorläufig zu Vermeidung unangenehmer Collisionen an.

Weimar d. 28. Juni 1806.

F. S. pr. L. Industrie-Comptoir.

II. Erschienene Neuigkeiten im Julius

und deren Inhalt.

1.

Kunst-Anzeige.

1) Bildnisse unserer berühmten Zeitgenossen nach guten Originalen in Medianfolio gestochen:

Erste Lieferung. Wieland und Gall, gemalt von Hrn. Professor Ferdinand Jagemann; gestochen von Hrn. Heinrich Schmid. Jedes Portrait ist 12 Zoll hoch, 9 Zoll breit.

Jede Lieferung von 2 Blättern in einem farbigen Umschlag kostet 2 Laubthaler oder 5 Fl. 30 Kr. Rchsg. Jedes Portrait einzeln 2 Rthlr. sächs. oder 3 Fl. 36 Kr. Rchsg.

2) Portrait des Hrn. Kammerherrn Alexander von Humbold nach einer Zeichnung von Francesco Gerard, malerisch radiert von Desnoyers in Paris. Dieselbe Größe wie die Portraits von Wieland und Gall 1 Rthlr. oder 1 Fl. 48 Kr.

Diese drei Portraits, die sich durch ihre vollkommene Aehnlichkeit, so wie durch ihren Stich gleich auszeichnen, sind so eben bei uns erschienen, und bei uns, so wie bei allen guten Kunst- und Buchhandlungen zu haben.

Weimar im Juli 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comtoir.

2.

Die Zeiten, oder Archiv für die neueste Staatengeschichte und Politik, von *Voss*. 1806. VII. Hft.

Inhalt.

I. *Darstellung* des Benehmens der hannöverschen und englischen Regierungen, bei der preussischen Besitznahme der churhannöverschen Länder; nebst den Bemerkungen eines Franzosen und Preussen darüber. 1. Ferneres Benehmen der hannöverschen Regierung. 2. Benehmen der englischen Regierung. 3. Bemerkungen eines Franzosen und Preussen, über die Declaration des Königs von Grosbritannien, gegen Preussen. *A.* Bemerkungen eines Franzosen, über die Declaration des Königs von England, gegen Preussen. *B.* Gedanken eines Preussen über denselben Gegenstand. II. *Neue Organisation der wirtembergischen Staatsverwaltung.* III. *Königlich preussische Verordnung* wegen des freien Betriebes der Lein- und Baumwollen-Weberei in Ost-, West- und Neu-Ost-Preussen, nebst Bemerkungen darüber. 1. Verordnung. 2. Bemerkungen über die vorstehende Verordnung. IV. *Ulms Schicksal* in dem letzten Kriege; in einem authentischen Tagebuche eines Augenzeugen, vom 13. Septbr. bis 20. Octbr. (1805), dargestellt.

3.

Allgemeine Geographische Ephemeriden. 1806. VIII. Stück.

Inhalt.

Abhandlungen. 1. Die Insel Bulama und die Bidschuga-Inseln. 2. Erörterungen über einige Gegenstände der alten Geographie Asien's. Vom Prof. *Cph. Rommel.* (Beschluss.)

Bücher-Recensionen. 1. *Popham's*, S. *Home*, Description of Prince of Wales Island. 2. Versuch einer Geschichte der Neger. Leipz. 1805. 3. *Ockart's*, *J. F.*, Europens monarchische und republikanische Staaten. 1—3 Lieferg. 4. *Hällström's*, *C. P.*, Forteckning på de orters geografiska bredd och längd i Vesterbottns Höfdingedöme.

Charten-Recensionen. 1. Nouveau Globe terrestre — par *Corn. Covens.* 2. Carte de l'Empire français — par *Herisson* 1806. 3. *Hoser's*, Dr. *Joh. C. E.*, Charte des Riesengebirgs. 4. *Nathe's* Schlesische Ansichten.

Vermischte Nachrichten. 1. Journalistik. 2. Nachrichten über Madera. 3. Nachrichten von einigen neueren Werken, die Topographie und die Alterthümer Grosbrittanniens betreffend. 4. Kurze Notizen. (Palestine Association — Voyage de Lycomède en Corse — Wiener Canal — Bevölkerung von Ostfriesland — Kopenhagen, Militär — Russland — St Petersburg — Venedig — Triest — Tyrol — Dänische Flotte — Schwedischer Handel — Posener Kammerdepartem. — Nordamerikanischer Freistaat — Canal bei Södertelge — Trollhätta — Neue französische Universal-Geographie — Chandler's Reisen — Astronomische Tafeln des franz. Bureau des longitudes. 5. Biographische Notiz über *J. Tob. Mayer.* 6. Avantcoureur neuer ausländischer geographischer und statistischer Schriften. 7. Ankündigung von *Lingemann's* Charte vom Eichsfelde.

Zu diesem Stücke gehören:

1) Charte der *Bidschuga-Inseln* und der Insel *Bulama.* 2) Globus nach *Corn. Covens* Einhängungsart. 3) Portrait von *J. Tob. Mayer.*

4.

Neueste Länder- und Völkerkunde. 1806. II. Band. II. St.

No. VIII. August.

Das Kaiserthum Frankreich.

Zweite Abtheilung. 7. Einwohner. — Ihre Abstammung. — Sprachen. — Zahl. — Character und Eigenthümlichkeiten. 8. Lebensweise der Franzosen. — Landwirthschaft überhaupt. Ackerbau, Viehzucht, Weinbau, Oelbau, Bienenzucht, Seidenzucht, Jagd und Fischerei. 9. Gewerbe überhaupt. — Mechanische Künste und Handwerke. Fabriken und Manufacturen, welche vegetabilische und animalische Stoffe verarbeiten. — Bergbau. — Fabriken in mineralischen Producten. 10. Handel und Schiffahrt. — Münzen, Maaße und Gewichte.

Charten und Kupfer zu diesem Hefte.

Taf. 4. Charte der weiteren Umgebungen von Paris, 4 Lieues in die Runde. Taf. 5. Neuester Plan von Paris, mit seinen nächsten Umgebungen.

5.

Allgem. Teutsches Garten-Magazin. 1806. V. St.

Inhalt.

IV. Blumisterei. 1. Beschreibung der neuen Amaryllis gigantea. (Nebst Abbild. auf Taf. 13 u. 14.) 2. Ueber die Farben der Nelken, und ihre natürliche Stufenfolge zur Berichtigung und genaueren Bestimmung der Farben-Benennungen. V. Gemüsebau im Garten und auf dem Felde. 1. Zusammenstellung einiger älteren und neueren Erziehungsmethoden des Spargels, und einige daraus gezogene Regeln zur vortheilhaften Kultur desselben. 2. Ueber den Anbau einiger vorzüglichen Wurzelgewächse. VI. Obst-Kultur. 1. Charakteristik der Obstsorten. Aepfelsorten. A. Die Reinette von Auvergne. (Mit Abbild. auf Taf. 15 a.) B. Der Amtmanns-Apfel. (Mit Abbild. auf Taf. 15 b.) 2. Ueber die Darrsucht oder Dörrsucht der Bäume und Pflanzen.

Zu diesem Hefte gehören folgende Abbildungen:

Taf. 13 u. 14. Die Amaryllis gigantea. Taf. 15 a. Die Reinette von Auvergne. Taf. 15 b. Der Amtmanns-Apfel.

6.

Voigts Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde. 1806. VIII. St.

Inhalt.

I. Ueber die fossilen Rhinocer; vom Hrn. Cuvier. (Mit Abbild. auf Taf. II. A. d. Ann. du mus. nat. d'hist. nat. Heft 27.) II. Ueber die Variation der magnetischen Neigung; Eintheilung des Erdkörpers nach den Linien der größten und kleinsten Variation dieser Neigung. (Vom Hrn. Prof. Steinhäuser in Wittenberg.) III. Ueber die Ursachen der Asphyxie beim Ertrinken und Ersticken. (Vom Hrn. Berger a. d. Journ. de Phys.) IV. Programm der batavischen Societät der Wissenschaften zu Harlem, für das Jahr 1806. (Im Auszuge.) V. Ein Brief des Hrn. D. Benzenberg, Prof. der Astronomie zu Düsseldorf, und Director der Bergischen Landesvermessung, an den Herausgeber, über verschiedene Gegenstände, besonders über die neuen Terrienuhren mit Centrifugalpendeln. (Nebst Abbildung eines fossilen Bärenschädels auf Taf. III.) VI. Ein Brief des Hrn. Prof. Wildt in Göttingen, an den Herausgeber, Nachträge zu seinem Aufsatze im letzteren Juliusstücke dieses Mag. S. 3. u. f. betreffend.

Magazin
für
den neuesten Zustand
der
Naturkunde.

XII. Bandes 5. Stück. November 1806.

I.

Beiträge zur Naturbeschreibung der Eulen.

(Vom Hrn. C. M. Nitzsch in Wittenberg.)

Die Bildung dieses nächtlichen Geflügels kündigt sich zwar äußerlich durch einen ganz eigenthümlichen Totaleindruck sogleich unverkennbar an, aber demungeachtet fehlt es den Kennzeichen, welche die Systematiker bisher als charakteristisch von derselben aufgestellt haben, theils an der nöthigen Allgemeingültigkeit und Richtigkeit, theils an der schneidenden Bestimmtheit, welche sie haben müssen, um

diese Gattung der ihr koordinirten und in vielen Stücken sehr ähnlichen Falkengattung gehörig entgegen zu setzen.

Die Bildung und Bedeckung des Schnabels ist im Allgemeinen ganz die der Falken. Die obere Kinnlade ist zugespitzt, länger, als die untere, über dieselbe weit herunter gebogen und am Rande zahnlos; die untere hingegen abgestumpft und gegen das Ende auf beiden Seiten mit einer Ecke oder einem Zahne versehen. Aehnliche Verhältnisse finden sich bei den Falken. Bald ist bei diesen nur die obere Kinnlade ungezähnt, bald sind es beide, bald sind auch beide gezähnt.

Die Wachshaut haben die Eulen ebenfalls mit den Falken gemein, ob dieselbe gleich von den meisten Schriftstellern bei der Charakteristik der erstern nicht erwähnt, von mehreren aber ihnen bestimmt abgesprochen wird; vermuthlich, weil dieselbe wegen der Stärke der Zügel- und Halfterfedern nicht so bequem zu bemerken ist.

Von der Bildung und Bedeckung des Schnabels kann also kein unterscheidendes, allenfalls nur ein complettirendes Merkmal der Eulengattung hergenommen werden.

Eben so wenig eignen sich die Verhältnisse der Nasenlöcher, der Zunge und Füße, die Größe des Kopfes, der Augen, Ohren u. s. w. zur Aufnahme in die unterscheidende Charakteristik dieser Gattung; indem sie theils bei den verschiedenen Arten zu wenig übereinstimmen, theils in den einzelnen Formen der Falken sich bestimmt wieder finden, theils auch nur graduale und in ihrem Grade nicht gehörig bestimmbare Differenzen liefern. So ist zum Beispiel die Gelenkungsart des äußeren Zehes, vermöge welcher derselbe vorwärts und rückwärts gerichtet werden kann, eben so wenig als der Federkreis, welcher das Gesicht umzieht, ein ausschließliches Eigenthum der Eulen, denn jene wird beim Fischaar (F. haliaëtos) und dieser beim Rohrweihen (F. pygargus) angetroffen. Die Zunge ist bei den Falken und Eulen rinnenförmig, und erscheint bei jenen, wie bei diesen, nicht selten zweispitzig. Die Nasenlöcher der Eulen sind bald elliptisch, bald kreisförmig, und bei dieser Gattung, wie bei jener, mit den vorliegenden Zügelfedern (freilich bei den Eulen viel stärker) belegt. Der Kopf der mehresten Eulen scheint wirklich sehr groß zu seyn; allein es ist das Gefieder, welches seine Umrisse so erweitert. Ohne Federn ist er bei einigen Arten nicht größer, als der der Falken, ja bei der Habichtseule ist er befiedert nicht einmal von großem Ansehen. Wenn aber auch alle

diese Ausnahmen nicht Statt fänden, so wäre die Größe des Kopfes doch nur ein sehr relativer Unterschied. Eben dies gilt von der Größe der Ohren und Augen, die sich überdem bei einzelnen Eulenarten nicht viel anders verhält, als bei den Falken.

Alles dieses bemerke ich in Hinsicht der Kennzeichen, welche die Zoologen und die Verfasser von Natursystemen von dieser Gattung aufgestellt haben.

Aehnliche und oft noch bedeutendere Ausstellungen ließen sich über sehr viele andere gangbare generische Bestimmungen in der ganzen biologischen Naturbeschreibung machen.

So lange sich der Physiograph in dem engen Kreise der äußern Formbeschreibung dreht; so lange der Systematiker der Natur keinen höheren Zweck, als den eines Registers vor Augen hat und zu verfolgen sucht; so lange werden die Bestimmungen der systematischen Rubriken großen Theils schwankend und willkührlich bleiben.

Es bedarf aber keines Erweises, daß die ganze Organisation, der Thiere vornehmlich, mithin auch die innere, Gegenstand der Naturbeschreibung ist und seyn muß, und daß die Differenzen und Aehn-

lichkeiten, welche durch Zergliederung im innern Baue bemerkbar werden, beharrlicher und wesentlicher sind, und die Verwandtschaftsgrade der Thiere mehrentheils sicherer beurkunden, als die, welche der äußere Form-Ausdruck darbietet.

In den innern Theilen des Eulenkörpers finden sich einige genugsam unterscheidende generische Merkmale, die sich trefflich zur allgemeinen Charakteristik dieser Gattung benutzen lassen.

Zuvörderst fehlt den Eulen der den Falken und Geiern eigene Superziliarknochen. Bei den letzt genannten Gattungen ist dieser Knochen mit einem über die Augen hervorspringenden und dann hinterwärts gebogenen Fortsatze des Thränenbeins beweglich verbunden, und continuirt selbigen in seiner Gestalt und Richtung. Die Eulen aber haben nicht einmal diesen Fortsatz des Thränenbeins.

Eine andere generische Differenz zeigt sich in der Verbindung des Schiebebeins. Dieser doppelte Knochen ist ein wesentlicher, zur Mechanik der Bewegung der oberen Kinnlade gehöriger Theil des Kopfgerüstes, und allen Vögeln gemein. Er ist stabförmig und sein eines Ende artikulirt allemal mit dem Quadratknochen; sein anderes aber

mit dem Gaumenbeine jeder Seite. Außer diesen beiden, bei allen Vögeln vorhandenen und zur mechanischen Funktion dieses Knochens wesentlich nothwendigen Verbindungen findet sich bei den Eulen noch eine dritte, welche das Schiebebein mittelst einer aus der Mitte seines Körpers hervorspringenden Gelenkfläche mit dem Keilbeine eingeht. Diese dritte Artikulation ist auch der Enten- und Caprimulgus-Gattung eigen, fehlt aber durchaus den Falken.

Ferner ist der Schenkelknochen (os foemoris) der Eulen mit keiner Luftaufnehmenden Höhle versehen, sondern markvoll. Bei den Falken und wahrscheinlich auch bei den Geiern hingegen bildet dieser Knochen eine geräumige markloſe Lufthöhle mit einem deutlichen Eingange.

Endlich haben die beiden Blinddärme (die bei den Falken ganz kurz sind, so wie in der Ordnung der passeres L.) bei den Eulen eine ansehnliche Länge, und gehen übrigens heraufwärts, ohne, wie bei den Hühnern, wieder heruntergeschlagen zu seyn; — ein Merkmal, das, ob es gleich auf einem bloß gradualen Unterschiede beruht, doch nicht zu verwerfen

ist, da in der Länge der Blinddärme der Vögel, so viel ich weiß, nur die beiden einander entgegengesetzten Extreme, aber keine Mittelgrade vorkommen.

So viel über die Charakteristik der Eulengattung. Uebrigens füge ich über die Bildung dieser Vögel noch folgende allgemeine Bemerkungen hinzu.

Der Halswirbel sind 12; der Rückenwirbel und Rippenpaare 8, und der Schwanzwirbel eben so viel. Die Zahl der Kreuzwirbel kann ich nicht bestimmen, da ich kein Skelet eines jungen Individuums zur Hand habe.

Die Rückenwirbel sind unverwachsen und beweglich, wie bei vielen andern Gattungen. Es ist daher die Meinung der Physiographen, daß die Beweglichkeit des Rückens allen flugfähigen Vögeln abgehe, sehr irrig.

Der Continuationsknochen der Rippen mangelt entweder den drei, oder den zwei ersten Paaren, oder nur dem ersten. Der des untersten und letzten Paares artikulirt, wie gewöhnlich, nicht mit dem Brustbeine, sondern ist

mit dem der vorhergehenden Rippe an der Spitze vereinigt.

Das Gabelbein ist immer weit schwächer, als bei den Falken, besonders unterwärts.

Das Brustbein gleicht ziemlich dem der Falken, doch sind die Seiten seines Schildes nach dem Unterleibe zu, nie ganz ohne häutige Stellen, deren sich meist auf jeder Seite zwei befinden. Dies werden andere Schriftsteller anders ausdrükken, indem sie Statt der häutigen Stellen die Verhältnisse der durch sie eingeschränkten Verbreitung der Knochensubstanz angeben und sagen werden: auf jeder Seite bildet das Brustbein zwei Abdominalfortsätze.

Die *Fibula* ist mit der Tibia unterwärts verwachsen.

Fast alle Knochen des Kopfgerüstes (jedoch wohl niemals die Schiebe- und Jochbeine) nehmen Luft in sich auf; bei einigen Arten selbst die Nasenbeine, die Augenscheidewand und der Vomer. Diese Knochen haben eben daher ein außerordentlich zartes zellichtes Gewebe und sind sehr aufgetrieben. So betrug zum Beispiel die Stärke der Diploe des Stirnknochens bei Str. aluco vier Pariser Linien.

Die Lenden-, Rücken- und Halswirbel (den Atlas ausgenommen) und das Becken nehmen bei allen Luft auf. Eben so der Oberarmknochen nebst den Knochen, welche die Schulter bilden. Die Rippen mit ihren Continuationsknochen und das Brustbein fand ich bei allen von mir untersuchten Eulenarten mit Lufthöhlen versehen, nur nicht bei der kleinen Str. passerina.

Die Augen der Eulen haben, besonders nach abgezogenem Kopffelle, meist ein höchst sonderbares und auffallendes Ansehen. Ich habe jedoch bis jetzt in denselben bloß relative Unterschiede von denen anderer Vögel finden können. Sie scheinen durchgängig mehr als bei den Falken nach vorn gerichtet zu seyn, und hervorzuspringen.

Auch ist die Cornea so gewölbt, daß sie eine fast vollkommene Halbkugel bildet.

Die Bürzeldrüse (in deren Gestalt und Bedeckung sich mancher bedeutende Unterschied bei den verschiedenen Vögeln zeigt) ist bei den Eulen niemals am Ausgange mit Federchen bewachsen, und läuft meistens in einen langen gemeinschaftlichen Zipfel aus, an dessen Ende die Oeffnung befindlich ist.

Ich gehe nun zur Mittheilung einiger Beobachtungen über, die ich über den Körperbau oder das Naturell mehrerer teutschen Eulenarten ins Besondere zu machen Gelegenheit hatte.

Eulen mit Federbüschen.

1) Uhu (*Strix bubo.*)

Die Wachshaut ist deutlich, von Farbe schwarz, wie der ganze Schnabel. Der Thränengang ist auf jeder Seite bestimmt, nur einfach, aber sehr geräumig. Die Nickhaut legt sich mehr von oben nach unten, als vom inneren Augenwinkel nach dem äußeren, über das Auge hinweg. Der Muskel, durch den sie bewegt wird, läßt sich sehr gut am Auge des Uhus beobachten. Er liegt hinten auf der großen Grundfläche der Sclerotica. Seine Sehne geht erst durch einen andern eben daselbst befestigten Muskel, wie durch eine Bandschlinge hindurch, läuft dann von unten schräg über den Knochenring in einer Furche hinauf, und verschmilzt nun mit der Nickhaut. Um die Sehne in ihrer Furche, welche sie auf dem bedeckenden Plättchen *) des Knochenrings durchläuft, zu hal-

*) Ueber diese Bestimmung sehe man Albers's Beiträge zur Anat. u. Physiol. d. Thiere, 1. Heft. S. 90.

ten, ist ein eignes kleines Knöchelchen auf der Seite der Furche schräg angebracht, welches die Sehne vor dem Ausglitschen sichert. Dieses Beinchen hat eine fast dreieckige Form, ist drei Pariser Linien lang, und mit der eben genannten bedeckenden Platte bloß durch Haut vereinigt. Daher geht es bei der Reinigung des Knochenringes sehr leicht verloren, und eben deswegen ist es, so viel mir bekannt ist, der Aufmerksamkeit aller Zergliederer entgangen, die die Augen der Vögel beschrieben haben. Selbst Albers in seiner trefflichen Abhandlung: über den Bau des Vogelauges, *) in welcher dieser sorgfältige Zergliederer die Verhältnisse des Knochenringes bei sehr vielen Vögeln, besonders beim Uhu, sehr umständlich beschreibt, erwähnt desselben nicht. — Ob dieses Knöchelchen sich auch in den Augen anderer Eulenarten befinde, habe ich noch nicht untersuchen können, ich vermuthe aber solches, besonders bei der großen Baumeule (Str. aluco.)

Die beiden Oeldrüsen auf dem Bürzel laufen in einen acht Linien langen Zipfel zusammen.

Die Rückenwirbel scheinen etwas mehr in ihrer Beweglichkeit eingeschränkt zu seyn, als bei andern Arten.

*) In der angeführten Schrift S. 69.

In den Federn der Uhuhe habe ich noch nie andere Schmarotzerinsekten, als Milben angetroffen; diese aber, besonders bei denen, welche lange Zeit eingesperrt gewesen waren, in ungeheuerer Menge. Ueberhaupt muß ich bemerken, daß die Eulen selten von den sonst gewöhnlichen Insektengattungen der Vögel heimgesucht zu werden scheinen.

Der Uhu kommt im sächsischen Kurkreise, wegen Mangel der Gebirge, nur selten vor. Die Exemplare, welche ich untersuchte, waren meist im Erzgebirge gefangen oder geschossen worden. Eben daher habe ich vor mehreren Jahren ein Ei erhalten, welches zwei Zoll und drei Linien lang, und in seinem stärksten Querdurchmesser einen Zoll und neun Linien dick ist. *) Es ist demnach ziemlich regelmäßig rundlich-oval; jedoch kann man ein spitzeres Ende unterscheiden. Die Farbe ist gelblichweiß und die Oberfläche der Schale fast glanzlos und körnerig.

2) Mittlere Ohreule (*Str. otus.*)

Von dieser Art habe ich nur ein einziges Individuum frisch untersucht. Es war ein Männchen.

*) Ich habe mich bei den Ausmessungen durchgängig des Pariser Maaßes bedient.

Die ganze Länge betrug dreizehn Zoll, acht Linien; die Flügelbreite zwei Fuß, eilf Zoll. Der Magen war von der Aetzung so ausgedehnt, daß er fast den ganzen Unterleib ausfüllte, und den ohnehin kurzen Darmkanal völlig verdeckte. Der Vordermagen war aus lauter Drüsen, wie aus Körnern zusammengesetzt. Der Magen selbst enthielt vier kleine Feldmäuse (mures arvales L.). Von allen schienen die Köpfe besonders abgerissen und verschlungen worden zu seyn. Den Darmkanal fand ich nicht länger, als zehn Zoll; die Blinddärme, wie an andern Arten, lang, hinaufgehend und mit Unrath gefüllt, den rechten etwas länger, als den linken; die Hoden von gelber Farbe und (im October) nicht größer, als Kümmelkörner.

Diese Eule zeichnet sich vor mehreren ihrer Gattungsverwandten, und namentlich vor dem Uhu durch die Länge der Hautfalte aus, welche sich wie ein Kiemendeckel der Fische über die nackte Ohröffnung, die übrigens an sich nicht größer, als bei andern ist, legt. Die Wachshaut ist, wie der ganze Schnabel, schwarz, und die Ferse, so wie an den übrigen Arten, nackt und schwielicht. Die erste Schwungfeder allein hat an der inneren Fahne den in dieser und der Falkengattung gewöhnlichen, winklichten Ausschnitt.

3) Brandeule (*Str. stridula.*)

Ich bin meines Wissens der erste, der diese Art zu den Ohreulen gesellt. Ich hatte schon mehrere todte Exemplare untersucht, ohne an ihnen Federohren bemerkt zu haben; als mir mein werthgeschätzter Freund, der Herr Pastor Wagner in Lebusa meldete, daß er die Brandeule lebendig gehabt, und bei ihr sehr deutlich aufgerichtete, obgleich sehr kurze Federohren bemerkt habe. Nachher bekam ich selbst Gelegenheit, mich durch die Beobachtung eines lebenden Individuums von der Richtigkeit der Bemerkung meines Freundes zu überzeugen. Im Tode des Thieres sind die Federbüschel deswegen leicht zu übersehen, wenn man noch nicht von ihrem Daseyn unterrichtet ist, weil sie sich alsdann niederlegen und mit den benachbarten Federn vermischen, da sie übrigens an sich schon weit kürzer, als an andern Ohreulen sind. Sie kommen aber sogleich zum Vorschein, wenn man die Federn des Kopfes vorwärts aufsträubt. Die Zahl der Federn, aus welchen die Ohrbüschel bestehen, läßt sich bei dieser Art so wenig, als bei mehreren anderen Ohreulen genau bestimmen, da die Länge dieser Federn allmählich in die der benachbarten Kopffedern übergeht. Indessen kann man bei der Str. stridula ungefähr so viel, als bei otus annehmen.

Es nähert sich auch die Brandeule in ihren Körperverhältnissen, besonders in der Gestalt des Kopfskelets und der Ohrfalte gar sehr der Str. otus, obgleich die Zeichnung des Gefieders sehr verschieden ist. Das der Str. stridula hat nur zwei Farben, nämlich rostgelb und dunkelbraun, aus denen seine überhaupt einfachere Zeichnung zusammengesetzt ist. Das Rostgelbe ist aber verschiedentlich gesättigt und geht an einigen Stellen fast ins Weiße über. Ja es sind mir Exemplare vorgekommen, bei denen die gewöhnliche rostgelbe Zeichnung durchgängig zu Weiß verblichen war.

Die Iris habe ich allemal hellgelb gefunden. — In Bechsteins Naturgeschichte Teutschlands (erste Ausgabe) wird sie braun oder schwarz angegeben.

Die Wachshaut ist deutlich, oben über den Nasenbeinen nur ein wenig ausgeglättet, und schwarz, wie der ganze Schnabel. Die untere Kinnlade hat gegen das Ende einen obsoleten Zahn. Nur die äußerste Schwungfeder zeigt nach der Spitze zu, an der innern Fahne den winkelförmigen Ausschnitt, und ist an der äußern sägeförmig geschliffen; — alles wie an Str. otus. Auch sind die Füße so stark befiedert, wie an dieser Art.

Am Flügeldaumen entdeckte ich einen kleinern stumpfen Nagel.

Die Länge der Brandeule fand ich vierzehn Zoll und ihre Flügelbreite drei Fuß und drei Zoll. Sie ist in hiesiger Gegend ziemlich gemein.

Eulen ohne Federbüsche.

4) Baumeule (*Str. aluco.*)

Die Körperverhältnisse dieser großen Eule unterscheiden sich sehr von denen der vorigen und der Schleiereule. Die ganze Länge des Männchens beträgt funfzehn Zoll, und seine Flügelbreite zwei Fuß und zehn Zoll. Die Länge des Weibchens hingegen sechzehn Zoll und die Flügelbreite drei Fuß. Es scheint demnach bei dieser Eulenart eine ähnliche Größendifferenz zwischen beiden Geschlechtern Statt zu finden, als bei der Falkengattung. Ich bedaure, daß ich unterlassen habe, bei andern Eulenarten die Größe beider Geschlechter genau zu untersuchen und zu vergleichen.

Die Länge des Darmkanals beträgt beim Männchen zwei Fuß, fünf Zoll; der linke Blinddarm ist kürzer, als der rechte, welches bei dieser Gattung durchgängig der Fall zu seyn scheint.

Die

Die Hoden sind selbst zur Begattungszeit nicht größer, als eine gute Erbse, also etwa wie bei dem Sperlinge, jedoch etwas eirund von Gestalt. Unter der Haut findet sich fast gar kein Fett. Im Magen eines Exemplars fand ich mehrere kleine Feldmäuse (Mur. arval. L.) und eine Menge Stücken von Maikäfern.

Der vom Felle entblößte Kopf hat ein höchst sonderbares Ansehen, *) welches er vornehmlich durch die großen hervorstehenden und nach vorn gerichteten Augen erhält. So dick und zellicht die Diploe des Schädels ist, so ist doch die Augenscheidewand dünn. Die Iris ist schwarz, und die Pupille bläulich.

Die Baumeule ist nächst der Schleiereule die häufigste Art in hiesiger Gegend.

5) Schleiereule (*Strix flammea.*)

Die Wachshaut ist sehr deutlich und blaßbräunlich von Farbe. Der Augenstern rußschwarz, (niemals schön gelb, wie in Bechsteins Natur-

*) Der in Albers's Beiträgen ꝛc. 1. Heft abgebildete Eulenkopf ist bestimmt nicht von dieser Art, sondern wahrscheinlich von der Brandeule.

geschichte Teutschlands, erster Ausgabe, angegeben wird,) und die Pupille bläulich. Die Ohröffnung ist viereckig und vor derselben befindet sich die Hautfalte, welche hier einen viereckigen Lappen bildet, in den die Federn mit ihren Schäften bis zu seiner Wurzel eindringen. Die Federn des Gesichts, der Ohren, des Federkreises, des Scheitels u. s. w. unterscheiden sich sehr in den Modificationen ihrer Gestalt von einander, und zwar noch auffallender, als bei andern Arten. Die Klaue des mittleren Zehes ist an ihrem innern Rande, meistens etwas unregelmäßig und bisweilen kaum bemerkbar, gezahnt. Den Schwungfedern fehlt durchgängig der winkelförmige Ausschnitt der inneren Fahne.

Die Konturen dieser Eule werden außerordentlich durch das Gefieder vergrößert. Gerupft erscheint der Körper, besonders der Kopf, in einem auffallenden Grade kleiner, als mit den Federn. Der Schädel ist an sich gar nicht groß zu nennen. In seiner Textur gleicht er einem knöchernen Schwamme. Dies gilt vorzüglich auch von der Augenscheidewand, welche oberwärts beinahe fünf Linien im Querdurchmesser hat. Von den Rippenpaaren sind die drei obersten ohne Continuationsknochen; das erste ist außerordentlich klein und daher leicht zu übersehen. Die häutigen

Stellen im Schilde des Brustbeins fließen in einander, so daß die Knochensubstanz nur einen kurzen Abdominalfortsatz auf jeder Seite bildet.

Die Länge eines Weibchens betrug dreizehn Zoll, die Flügelbreite desselben zwei Fuß und zehn Zoll.

Im Magen fand ich sehr oft Spitzmäuse (Soric. aran.) und gemeine Feldmäuse (Mures sylvat.); — oft fünf bis sechs auf einmal.

Vor einigen Jahren erhielt ich im Spätherbste eine lebendige Schleiereule von einem Jägerpurschen, der mir erzählte, sie den Krähen abgejagt zu haben, gegen welche sie sich, auf dem Rücken liegend, wüthend mit den Klauen vertheidigt hätte. Ich ernährte sie einige Monate lang im Käfig, und konnte dergestalt einige mir interessante Beobachtungen über die Sitten dieser Eule machen. Anfangs warf ich ihr todte Vögel vor, allein sie ließ sie völlig unberührt, und hungerte drei Tage lang. Hierauf hielt ich ihr einen lebendigen Sperling hin. Sie flog hastig auf ihn zu, packte ihn mit den Klauen und gab ihm einen Hieb mit dem Schnabel in den Kopf. Sodann riß sie den Kopf ab und verschlang ihn, rupfte die Flügel- und Schwanz-

federn einzeln mit bewundernswürdiger Geschicklichkeit aus, fraß etwas von der Brust sammt den Federn, und suchte nun den ganzen übrigen Körper des Sperlings mit dem Gefieder auf einmal hinunter zu schlucken. Da dieser Bissen für ihren Rachen etwas zu groß war, so kostete ihr solches große Anstrengung. Sie sprang immer mit gleichen Füßen im Käfig herum und zuckte den Kopf bei jedem Sprunge rückwärts, bis der Schluck geglückt war.

So oft ich dieser Eule nachher Sperlinge oder andere kleine Vögel vorwarf, wiederholte sie mir dieses tragikomische Schauspiel. Sie verfuhr jedesmal regelmäßig auf dieselbe Weise. Manchmal quälte sie sich mit dem Hinunterschlucken des Rumpfs eine volle Viertelstunde. Die Kinnladen waren dabei schrecklich von einander gesperrt. Oft mußte sie den Bissen wieder mit den Klauen aus dem Rachen nehmen, und ihn erst etwas verkleinern, ehe er hinuntergieng. Mäuse verschlang sie hingegen, nachdem sie sie mit den Klauen gefaßt hatte, ohne alle Umstände ganz, und oft fast noch lebendig.

Zehn Stunden (bisweilen etwas weniger später oder früher) nach ihrer Mahlzeit gab sie die Knochen und Federn oder Haare der verzehrten

Thiere in den gewöhnlichen Gewöllen von sich. — Sehr interessant war es mir, die Regelmäßigkeit der Zeit, in welcher das Auswerfen des Gewölles von zugleich oder bald nach einander verzehrten Portionen erfolgte, zu beobachten. Um sie zwei oder mehrere Thiere auf einmal oder gleich hinter einander fressen zu lassen, durfte ich ihr nicht lauter Vögel geben, indem sie mit der Präparation des Rumpfs wenigstens immer über eine Viertelstunde zubrachte, ehe sie ihn des Kopfs, der Flügel- und Schwanzfedern beraubt und hinuntergeschluckt hatte. Sie erhielt daher erst einen Vogel und nachdem sie diesen verzehrt hatte, sogleich ein Paar Mäuse, welche sie, wie gewöhnlich, augenblicklich verschlang; — und nach zehn Stunden warf sie das Gewölle von der ganzen Mahlzeit auf einmal aus. Ein anderesmal hingegen, als sie früh um 7 Uhr einen Sperling verzehrt, und erst eine halbe Stunde darauf eine Maus bekommen hatte, gab sie Abends, kurz vor fünf Uhr, das Gewölle vom Sperling und ein Viertel auf sechs Uhr das von der Maus von sich.

Die beizende und auflösende Kraft des Magensaftes muß bei den Raubvögeln sehr beträchtlich seyn. Wenn ich die Gewölle dieser Eule untersuchte, so fand ich die Knochen völlig rein, schneeweiß, und wie ausgekocht und gebleicht; alle Bän-

der, und bei denen von Vögeln, aller hornartige Ueberzug des Schnabels und der Klauen waren bei der Verdauung weggenommen, und die Federn oder Haare, in welche die Knochen eingewickelt waren, hatten immer ihre eigenthümliche Farbe verloren und waren gelblichtfahl gebeizt.

Ich konnte dieser Eule zu jeder Stunde der Nacht und des Tages etwas bringen, sie verzehrte es immer mit gleicher Gierde. Nur durfte sie nicht schon zu sehr gesättigt seyn, in welchem Falle sie das vorgeworfene lebende Thier wohl ergriff und tödtete, aber nicht fraß, sondern es liegen ließ, und auch nicht leicht eher wieder anrührte, sie mochte noch so hungrig seyn, als bis ich dasselbe aufnahm und es vor ihr bewegte. Sie sprang dann wieder auf dasselbe zu, ergriff es mit den Klauen und verzehrte es munter. So konnte ich ihr jeden todten Vogel vorhalten, wenn sie hungrig war, er wurde von ihr gepackt und gefressen. Einmal gab ich ihr einen todten Eichelraben (corv. glandar.) Sie klaubte und rupfte einen ganzen Vormittag daran, und fraß ihn stückweis bis auf den Kopf, die Füße und Flügel, welche sie wegen der Länge der Knochen nicht hinunter bringen konnte, auf. Drei bis vier Tage konnte sie sehr gut hungern; — ja ich entsinne mich, daß Einer meiner Bekannten

eine Eule dieser Art neun Tage hungern ließ, ehe sie starb.

Die komischen Bewegungen des Kopfs, welche diese Art mit andern gemein hat, sind bekannt. Uebrigens war meine Eule sehr launig und kratzte schrecklich mit den Krallen. Sie flatterte und tobte die ganze Nacht, besonders sprang sie immer an die Seiten des Käfigs und klammerte sich mit den Klauen an das Gitter an. Am Tage war sie gewöhnlich ruhig, ohne jedoch immer zu schlafen. Wenn sie schlief, zog sie den Federkreis des Gesichts dicht an die Augen an, so daß er ein herzförmiges Ansehen bekam; wenn sie hingegen fraß, oder sehr munter war, breitete sie denselben fast zirkelförmig aus.

Merkwürdig ist es mir, daß ich von dieser Eule nie den geringsten Laut gehört habe, auch nicht das gewöhnliche Knacken, das ich bei andern Individuen wahrgenommen habe. Vielleicht liegt der Grund in der Verschiedenheit des Geschlechts oder der Jahreszeit, zu der ich solches beobachtete.

Unter allen Eulenarten, welche sich in der hiesigen Gegend aufhalten, ist diese die häufigste. Ich habe sie sehr oft von den Jägern erhalten und mehreremal selbst am Tage in einem benachbarten Eichenwalde gesehen.

Sie legt ihre Eier ohne Nest, nicht bloß ins Gemäuer, sondern auch in weite Baumhöhlen, wie der Röthelfalke (Falco tinnunculus.) In einer hohlen Eiche fand ich selbst einmal im Mai eine Brut von sechs Eiern, nebst der brütenden Mutter. Die Höhle war sehr tief und geräumig, daß ein Knabe von vierzehn Jahren, welcher mir die Eier mit den bloßen Fußzehen auf eine sehr geschickte Weise einzeln herausholte, sich fast ganz darin verbergen konnte. Diese Eier kommen in der Größe und Gestalt mit denen der Ringeltaube (Columba palumbus) überein. Ihr Längendurchmesser beträgt genau einen Zoll, fünf Linien und ein Viertel; ihr stärkster Querdurchmesser hingegen einen Zoll, eine Linie. Die Farbe der Schale ist rein weiß und ihre Oberfläche fein rauh und glanzlos.

Die Schleiereule ist die einzige Art ihrer Gattung, auf der ich bis jetzt eine Art Kneifer (Ricinus Geer, Nirmus Herrmann jun.) entdeckt habe. Die Gattung Liotheum mihi ist mir hingegen noch auf keiner Eule vorgekommen.

* * *

Die übrigen teutschen Eulenarten habe ich theils noch nicht gesehen, theils noch keiner ge-

nauern Untersuchung unterworfen. Indessen wünsche ich, daß meine Leser diese fragmentarischen Beiträge nicht für ganz überflüssig halten mögen.

* * *

Ich füge hier noch einige Verbesserungen bei, die verschiedene, in meinem im letztern Maistücke dieses Magazins befindlichem Aufsatz, theils durch, theils ohne meine Schuld eingeschlichene Fehler nöhig machen.

S. 393. in der letzten Zeile lese man, normal, statt, nach gewissen Regeln. S. 394. statt der ganzen dritten und eines Theils der vierten Zeile, lese man: modificirt, und in ihren Modificationen so vielfach, den Naturzwecken der Art, Gattung u. s. w. gemäß, abgestuft, als bei den Vögeln. S. 395. Z. 4. muß, und zwar, weggestrichen werden. Z. 7. lese man, statt Darstellung, Exposition meiner Beobachtung. Z. 11. ist noch wegzustreichen. In der letzten Zeile muß vor Haupttheilen, sämmtlichen eingeschaltet werden. S. 398. Z. 12. statt, und Strahlen, lese man: die der Strahlen. Z. 14. statt der Aeste, l. m. die der Aeste. S. 399. Z. 1. statt, in den meisten Fällen, l. m. in der größten Frequenz. Z. 4. statt nicht, l. m.

eben so wenig. Z. 6. statt so wie, l. m. als. Z. 7. muß das Wort nicht ausgestrichen werden. Der Anfang des neuen Satzes muß heißen: Obgleich nämlich die Flaumstrahlen so fein, und fast unsichtbar, wie sie einzeln genommen erscheinen, das bloße Auge ꝛc. S. 410. Z. 4. v. u. ist nach dem Wort, ersten, einzuschalten, Hälfte. S. 411. Z. 16. statt buntfarbigen, l. m. farbigen (d. h. nicht weißen.) S. 415. vorletzte Z. statt Flaumstrahlen, l. m. Konturstrahlen. Seite 416. Zeile 1. statt Konturstrahlen, l. m. Flaumstrahlen. Z. 12. müssen die Worte: so wie die Ringe der Haare, weggestrichen werden. Z. 3. v. u. statt ähnliche Körper, l. m. Analoga.

Chr. L. Nitzsch.

II.

Auszug eines Schreibens des Herrn Professors B. S. Barton in Philadelphia an Hrn. Doctor Albers in Bremen.

Philadelphia d. 7. Jan. 1806.

Sie werden Sich freuen zu hören, daß ich gegenwärtig ein sehr seltenes, lebendiges und völlig gesundes Thier besitze, welches die europäischen Naturforscher nicht gesehen, und daher desselben entweder gar nicht erwähnen, oder dasselbe doch nur schlecht beschreiben. Ich meine den Tucan des Hermandez (Histor. animal. etc. novae Hispaniae, cap. XXIV.) oder Tozan, oder Tuzan des Clavigero (History of Mexico Vol. I. p. 45. Vol. II. p. 321. english translation). Ich erhielt dieses Thier aus Georgia, wo es in dem sandigen Theile dieses Landes gar nicht selten ist, und Salamander genannt wird. Es ist kein Maulwurf, wie Hermandez, Büffon und Clavigero behaupten, noch eine Spitzmaus, als Pennant vermuthet. Es gehört zu der Familie mus burfarius des Dr. Shaw, und besitzt gleichfalls große Backentaschen. Ich glaube, daß die merkwürdigen Backentaschen, die besondere Gestalt der Vorderfüße, der Zehen

dieſes Thieres u. ſ. w. mich berechtigen, es als ein neues genus anzuſehen, ohnerachtet es viele Aehnlichkeit mit einer Maus hat. Das letzte genus iſt zu groß, und ſollte daher Unterabtheilungen haben. Für den eigenthümlichen Namen meines Thieres werde ich den mexicaniſchen Tuoza wählen. Ich werde eine Beſchreibung und Abbildung dieſes Thieres liefern, welches mich durch ſeine Lebensart und Bewegungen täglich beluſtigt.

Von unſerm kürzlich in Beſitzung genommenen Lande, Louiſiana, haben wir ſchon mehrere ſeltene Thiere erhalten, unter welchen ich Ihnen nur den Sorex minutiſſimus des Profeſſors Zimmermann nenne, der unter den bis jetzt entdeckten Säugethieren der kleinſte iſt, und von welchem man nun zuerſt erfahren hat, daß er auch in Amerika einheimiſch iſt. Nach meinem Exemplare zu urtheilen, würde ich das Gewicht deſſelben etwa auf dreißig Grane beſtimmen.

Aus demſelben Lande haben wir das äußerſt ſonderbare Thier, das Taſſeiaxu des Hermandez erhalten. Linné, Gmelin, La Cepede, Shaw und andere Naturforſcher haben es zwar beſchrieben, allein ich zweifle, ob ſie es geſehen. Shaw's Abbildung iſt ſehr ſchlecht, die von Hermandez viel beſſer, welche von Clavigero

copirt worden. Ich habe nun ein lebendiges vor mir. Es kann sehr lange ohne Nahrung leben, das meinige hat nun in fünf Monaten nichts genossen. Noch besitze ich eine sehr merkwürdige Species von Schildkröten, die sich sehr wohl befindet und ein Bewohner von Georgia und Florida ist. Ich finde sie noch von keinem systematischen Naturforscher beschrieben, doch finden Sie einige Nachrichten davon in der Reisebeschreibung meines Freundes Bartram. In der Beschreibung, die ich davon mittheilen will, werde ich sie vielleicht Testudo Atlas nennen, und zwar wegen ihrer außerordentlichen Stärke, besonders im Tragen großer Gewichte auf ihrem Rücken. Ein solches zwölf bis funfzehn Pfund schweres Thier kann einen mittelmäßig starken Mann eine ziemliche Strecke auf seinem Rücken forttragen.

III.

Nachricht von einigen, von B. Bonvoisin in Piemont beobachteten neuen Mineralkörpern.

(Aus dem Journal de Physique Mai 1806. oder T. LXII. pag. 409.)

Professor Bonvoisin zu Turin folgt dem Beispiele vieler Mineralogen darin, daß er den von ihm beobachteten Mineralkörpern, ob sie gleich noch nicht sehr genau, weder nach ihren äußern und physischen Kennzeichen, noch nach ihren innern Bestandtheilen untersucht sind, sofort neue Namen beilegt, welche sie als eigene Glieder des Systems darstellen. Diese Namen sind willkührlich und grundsatzlos von irgend einem Kennzeichen, welches dem Prof. Bonvoisin eben merkwürdig schien, entlehnt. So unrecht dieses auch ist, so ist es doch noch weit mehr unrecht, einmal beigelegte Namen wieder selbst nach Grundsätzen verändern wollen, wenn das Fossil, welchem sie der Entdecker beigelegt hat, wirklich ein neues ist; also behalte ich seine Namen bei, indem ich Bonvoisins Entdeckung bloß als eine Neuigkeit referire.

Succinite.

Im Departement des Po, im Thale von Viu, an einem hohen Gipfel Calcante genannt, unweit des Dorfes Viu, bildet der Serpentinstein eine hohe Felsenwand. An dieser bemerkt man eine Lage von blättrigem Serpentin, und diese enthält das neue Mineral. Dieses gleicht, wie man aus der Beschreibung sieht, einigen harzigen Substanzen, und unter den Mineralkörpern vorzüglich dem Pechstein und Colophonit auf den ersten Anblick.

Es kömmt vor in mehr oder weniger kugelichen, unregelmäßigen Körnern, von der Größe einer Erbse, auch wohl einer Bohne, selten größer, sie liegen theils zwischen den Blättern des erwähnten serpentinartigen Gesteins, theils in der dichten Masse des Serpentins selbst. Bald liegen sie einzeln und zerstreut in dieser Gebirgsart, bald liegen sie in großer Menge zusammen und bilden bisweilen Schichten in derselben.

Der Bruch ist körnig; unregelmäßige scharfkantige Bruchstücke.

Die Härte größer, als die des Kalkspaths, welcher davon geritzt wird, dagegen aber wird das Glas nicht geritzt, und am Stahl zeigen sich keine

Funken. Unter dem Hammer leicht zerspringbar, und leicht zu pülvern.

Durchscheinend, in kleinen Splittern fast durchsichtig.

Oberfläche matt, inwendig glänzend.

Farbe, gelblich, beinahe Honiggelb.

Vor dem Löthrohre giebt das Mineral ein schwärzliches Glas.

Delametherie setzt dieser Beschreibung hinzu, daß Bonvoisins Succinit die größte Aehnlichkeit mit einer gewissen Abänderung des Vesuvians (*Idocrase*, *Hyacinthine*) habe, nur daß der letztere weit leichter schmelze, und ein Glas von der eigenthümlichen Farbe des Steins gebe.

Mussite.

Ueber dem Thale von Lans, und besonders über demjenigen Theile, welcher Thal von Ala heißt, läuft eine Art von hoher Ebene bis an die Gränzen zwischen Savoyen und Piemont hin, welche l'Alpe de la Mussa genannt und durch einen Bach getheilt wird, der den Anfang von der Stura macht. Auf der Westseite der Ebene sieht von den nahen Anhöhen ein Felsen hervor,

vor, der unter dem Namen des schwarzen Felsen bekannt ist. Er ist 25 bis 30 Toisen hoch, besteht ungefähr aus demselben Serpentin, der die nächsten Berge bildet, und wird in der Höhe von 8 bis 10 Toisen fast horizontal von einer Art von Gang durchsetzt, der grau und wie Sandstein aussieht, und den Bonvoisin für schuppigen Prehnit hält. Er ist einige Fuß mächtig, und hie und da offen. In den Oeffnungen findet sich das obengenannte neue Fossil.

Es bildet kleine Krystallen (*Prisme rhomboïdal oblique* nach Delametherie), an denen wegen ihrer Kleinheit die Winkel nicht zu messen sind. Die Seitenflächen sind convex, so daß der stumpfe Winkel beinahe zugerundet erscheint. Die Endflächen sind Rhomben und haben keine Art von Zuspitzung, doch hält Bonvoisin alle von ihm beobachteten anscheinenden Endflächen für Bruchflächen. Die Seitenflächen sind der Länge nach gestreift und glänzend. Diese Krystallen stehen auf der Gangart neben einander ziemlich perpendiculär auf, berühren sich meistens und machen Bündel. Bisweilen stehen sie doch auch divergent aus einem Mittelpuncte laufend. Die Prismen sind nicht immer geradlinigt, sondern auch gebogen. Manche stecken mit ihren Enden in weißem körnigen Kalksteine, der mit in der Gangart vorkömmt. Diese

sind vorzüglich deutlich und schön, manche liegen ganz isolirt in diesem Kalke.

Der Bruch ist blättrig, mit schrägem Durchgange der Blätter, die Bruchflächen sind glatt und glänzend.

Dies Fossil ritzt das Glas nicht, wird aber auch nicht vom Glase geritzt.

Undurchsichtig, durchscheinend, ja fast durchsichtig.

Farbe, graulichweiß, auch weiß, das sich ins Apfelgrüne zieht, und dann etwas Perlmutterglanz hat.

Vor dem Löthrohre entsteht ein Glas von derselben graulichen Farbe.

Zuweilen ist dieses Fossil von Erzen begleitet, besonders von Eisenglanz (*fer oligiste*).

Peridot = Idocrase.

Das hieße vesuvianähnlicher Chrysolith. Bonvoisin führt noch folgende Namen zur Erläuterung an: Chrysolithe nach Brochant, Hyacinthine nach Delametherie, *Olivine non volcanique.*

Auf der östlichen Seite der vorhin genannten

Ebene la Massa findet man einen andern Felsen, von den Einwohnern Testa Ciarva genannt, er besteht auch aus Serpentin, ist ungefähr eben so hoch, wie der schwarze Fels, und in der Höhe von 10 bis 15 Toisen von einer Lage von *Peridot en Masse* (also derbem Chrysolith) horizontal durchsetzt. Diese Lage ist hie und da offen, und in den Oeffnungen sitzen Drusen von regelmäßigen, aus derselben Substanz gebildeten Krystallen, zwischen welchen sich bisweilen edle Granaten mit einfinden.

Delametherie hält die ihm mitgetheilten Proben dieser Krystalle für Vesuvian (*Idocrase*), und versichert, darunter keinen Chrysolith, (*Peridot*) gefunden zu haben. Er beschreibt in einem Zusatze die Krystallisation genauer, als Bonvoisin gethan hat, wir geben daher Delametherie's Beschreibung.

1. Abänderung. Rechtwinkliges Prisma, der Länge nach gestreift, zugespitzt mit einer Pyramide von 4 dreiseitigen, auf die Flächen des Prisma aufgesetzten Flächen.

2. Abänd. Die vorhergehende Gestalt; der Gipfel der Pyramide mit einer rechtwinkligen Fläche der Axe des Prisma perpendicular, abgestumpft. Der Einfallswinkel dieser Abstumpfungsfläche auf

die dadurch trapezoidisch gewordenen Zuspitzungsflächen 143°.

3. Abänd. Die vorher genannten Abänderungen an den vier Winkeln, welche die Pyramide mit dem Prisma macht, abgestumpft.

4. Abänd. Die vorher genannten Abänd mit Abstumpfung aller Kanten der Pyramide.

5. Abänd. Die Kanten des Prisma abgestumpft, daß es achteckig erscheint.

6. Abänd. Jede Kante des Prisma mit zwei Flächen zugeschärft, und mit der dritten wieder abgestumpft, so daß es sechzehnseitig erscheint.

7. Abänder. Verworrene Krystallisation, ziemlich große Massen ohne Regelmäßigkeit.

Oft bilden mehrere kleine Krystallen Bündel, wie beim Thallit oder Epidot.

Hart, ritzt das Glas, und giebt Funken am Stahle.

Die freien regelmäßigen Krystallen sind oft sehr durchsichtig, zuweilen bloß durchscheinend.

Glänzend, auch stark glänzend.

Farbe, lauchgrün, nicht sehr dunkel, manche sehr durchsichtige Krystallen sind fast hyazinthfarbig oder von einem etwas röthlichen Weingelb.

Schmilzt leicht und mit Schäumen vor dem Löthrohre.

Alalite.

In dem Thale von Ala, dem mittleren von den Lanſiſchen Thälern, an dem Berge Ciarmetta, nicht weit von der obenangeführten Teſta Ciarva (die Gebirgsart giebt Bonvoiſin nicht an) findet ſich dieſes Foſſil in Druſen zugleich mit edelm Granat. Auch findet ſich daſelbſt eine Art von Gana von einer weißen Subſtanz, welche Bonvoiſin für daſſelbe Foſſil in derber Geſtalt halten möchte.

Die Geſtalt der Kryſtallen wird von Delametherie folgendermaßen beſtimmt:

1. Abänderung. Rechtwinkliges Prisma, mit 2 größern Seiten, doch bisweilen auch mit gleichen Seiten; zugeſpitzt mit einer Pyramide, von vier rhomboidalen, auf den Kanten des Prisma aufgeſetzten Flächen. Einfallswinkel der Pyramidenſeite auf die Kante des Prisma: 145°. Einfallswinkel der Pyramidenſeite, auf eine der Seiten des Prisma: 129°; derſelben Pyramidenſeite auf die andere Seite des Prisma: 113°.

2. Abänd. Die vorige, wo die Pyramide mit einer zweiten Pyramide zugeſpitzt iſt, deren

Flächen auf den Kanten der ersten Pyramide aufgesetzt sind.

3. Abänd. Die obere Pyramide scheint bisweilen noch abgestumpft zu seyn.

4. Abänd. Die Pyramide hat vier neue kleine Flächen, welche auf den Winkeln entstehen, die der Kantenwinkel des Prisma mit den Flächen der Pyramide in der ersten Abänderung macht.

5 Abänd. Die Kanten des Prisma sind bisweilen mit einer Fläche abgestumpft, bisweilen mit zwei Flächen zugeschärft.

Man findet Krystallen mit der Pyramide an beiden Enden des Prisma.

Die Dicke der Krystallen geht von 3 bis 10 Millimeter, sie sind ohngefähr noch einmal so lang.

Gewöhnlich sind sie der Länge nach gestreift und faserig.

Weniger hart als Feldspath, mit welchem dieses Fossil einige Aehnlichkeit hat.

Fast durchsichtig, bisweilen trübe und milchig, besonders gegen das angewachsene Ende hin, man bemerkt oft ihre Anlage zum Blättrigen nach der Richtung ihrer Streifen.

Glänzend, oft perlmutterartig und schielend.

Farbenlos und weiß, bisweilen etwas ins Grünliche sich verlaufend.

Sie erfordern zum Schmelzen eine ziemlich starke Hitze, und geben dann ein Glas von der Farbe, die sie von Natur hatten.

Topazalite.

Im schwarzen Felsen der Mussa, in demselben Gange, welcher die Mussiten enthält, kömmt auch dieses Fossil bisweilen mit den letztern zusammen vor.

Ihre Krystallgestalt ist das Granat-Dodecaeder mit rautenförmigen Flächen. Die Größe geht von der eines kleinen Nadelkopfs bis zu der einer Erbse, sie bilden kleine Drusen.

Glatte stark glänzende Flächen.

Unebener splittriger Bruch, wie beim Quarze. Sehr scharfkantige Bruchstücke.

Hart, giebt Funken am Stahle und ritzt das Glas, vom Quarz wird es nur schwer geritzt. Leicht zerspringbar.

Weißer Strich.

Farbe, weingelb wie Topas, bisweilen honiggelb, auch grünlichgelb, bisweilen, aber selten, bis ins Smaragdgrün.

Bonvoisin hat dieses Fossil chemisch untersucht. Folgende Bestandtheile sind das Resultat seiner Zerlegung.

37 Kieselerde.
29 Kalkerde.
4 Berylerde.
2 Thonerde.
25 Eisen.
2 Braunstein.
1 Verlust.

Diese Bestandtheile zeigen, daß der Name Topazolite nicht schicklich gewählt ist, und daß dieses Fossil für nichts anders als eine Varietät des Granats genommen werden kann, worauf auch die Krystallgestalt deutet.

v. Hoff.

IV.

Breslau. Verhandlungen der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens I. Band 1s u. 2s Heft. 1806. 8. gedruckt in der kön. privil. Stadt- und Universit. Buchdruckerei bei Groß und Barth.

Dies sind die ersten, dem Publikum vorgelegten Früchte der rühmlichen und gemeinnützigen Arbeiten, welche die im letzteren Juniushefte dieses Mag. angekündigte Gesellschaft unternommen hat. Nach dem dieser Zeitschrift vorgesetzten Plane soll jedesmal, wenn eine Sammlung brauchbarer Aufsätze vorhanden ist, ein Heft von unbestimmter Bogenzahl erscheinen. Zwei Hefte machen einen Band aus. Der erste enthält jedesmal drei Rubriken: A. Monatliches Bulletin. B. Aufsätze. C. Einzelne Notizen. Das Bulletin enthält einen Auszug des Protocolles der allgemeinen und Vorsteher-Versammlungen, so wie des Journals. Es begreift die Geschichte der Gesellschaft, ihre Verhandlungen und Acquisitionen in sich. Der zweite Heft ist blos für solche Abhandlungen bestimmt, die wegen ihrer Größe sich nicht

für eine Zeitschrift eignen; er ist deshalb jedesmal als ein für sich bestehendes Werk auch ohne den ersten Heft zu haben.

Voran steht dasjenige, was wir schon einzeln von der Verfassung dieser Gesellschaft vor uns hatten und in diesem Magazin einen Auszug gaben. Es folgt hierauf ein Bericht über den Erfolg der auf der Schneekoppe vom 25. bis 28. Jul. 1806 von dem Hrn. Gen. v. Lindener angestellten und in den benachbarten Gegenden beobachteten Blickfeuern; vom Hrn. Prof Jungnitz. La Caille und Cassini thaten zuerst den Vorschlag, sich zur genauen Längenbestimmung der bedeutendsten Standpuncte eines Landes, der Blickfeuer oder Pulversignale zu bedienen, die mittelst gewisser Quantitäten abgebrannten Schießpulvers gegeben werden können. Die erste Ausführung geschah 1749 im südlichen Frankreich. Bei diesem Versuche, wo zehn Pfund Schießpulver auf einmal entzündet wurden, waren die Beobachter 24 Meilen weit von einander, und jeder etwa 12 Meilen von der Stelle, wo die Entzündung geschah, entfernt. Der Herr Oberhofmeister von Zach brachte in seiner monatlichen Correspondenz, Mai 1804, dies aufs neue in Anregung, und machte bei seiner thüringischen Vermessung den glücklichsten Gebrauch davon. Aus diesen Versuchen ergab

sich, daß die Blickfeuer auch bei geringern Quantitäten von Schießpulver, von 12 bis 16 Loth, bei günstiger Witterung auf Entfernungen von 15 und mehreren Meilen, nach Maaßgabe des Terrains, bestimmt gesehen werden können. Bei ungünstiger Witterung fand die größte Undeutlichkeit dann statt, wenn nicht sowohl der Ort der Blickfeuer, als vielmehr der Standpunct der Beobachtung derselben mit Nebel oder Wolken umgeben war. Der wolkige Himmel, Regen und Sturm ausgenommen, hatte keinen bedeutenden Einfluß auf die deutliche Wahrnehmung, ja oft erschienen diese Signale noch deutlicher, als bei völlig klarem Himmel. Das Mondlicht ist den Beobachtungen auf größere Distanzen nachtheilig. Auch am Tage können dieselben, wiewohl auf kleinern Distanzen, oder bei größern Pulvermassen und sonst günstiger Witterung, beobachtet werden. Der Hr. Canonicus David hat mit Hrn. Bergrath Seiffert die Längendifferenzen zwischen Prag und Dresden auf diese Art genau bestimmt.

Da die Schneekoppe in den Sudeten einer der höchsten Standpuncte des nördlichen Teutschlands ist, so können Blickfeuer bei günstigen Localumständen auf 20 bis 25 Meilen Abstand von derselben gesehen werden. Es veranstaltete deshalb der Hr. General von Lindener den 25., 26., 27. u.

28. Julius solche Feuer auf diesem Puncte, wobei er sowohl von dem Hrn. Grafen von Hoym, als mehrern andern Personen thätig unterstützt wurde. Der Hr. Can. David beobachtete dieselben in der Nähe von Prag Hr. Bergr. Seiffert begab sich nach Sagan zu eben diesen Beobachtungen. Der Hr General von Lindener wünschte nebst dem Verfasser noch verschiedene andere bedeutende Oerter in Schlesien auf diese Art nach ihrer geogr. Länge zu bestimmen, wozu hernach nur noch die Breitenbestimmung zu kommen brauchte, um sie als Puncte zu einem Dreiecknetze zu benutzen, wodurch eine genaue Charte von Schlesien zu Stande gebracht werden könnte, wenn in der Folge einmal noch die Messung einer Standlinie und der nöthige Winkel dazu käme. Es wurde deshalb noch der Grädisberg in Niederschlesien und der Carlsberg in der Grafschaft Glatz dazu ausersehen; von diesem letztern konnte hernach wieder der Annaberg in Oberschlesien u. s. w. signalisirt werden. Auf dem erstern beobachtete Hr. Bergr. Seiffert und auf dem Carlsberge Hr. Kaufmann Schiebel der jüngere, aus Breslau. Der Hr. Justitiarius Jungnitz, Bruder des V., würde auch auf dem Zobtenberge beobachtet haben, allein es fehlte an den dazu nöthigen Instrumenten. Es wurden auch die Freunde dieser Versuche überhaupt in öffentlichen Blättern genau davon benachrichti-

get, um zur Zeit derselben an ihren Standpuncten Beobachtungen über Barometer- und Thermometerstände, so wie über die Beschaffenheit der Witterung anzustellen, und auf die Blickfeuer Acht zu geben, damit sowohl die relative Lage ihrer Beobachtungsörter über dem Horizont, als auch die Entfernung bestimmt werden könnte, auf welcher die Blickfeuer bei einer gegebenen Quantität Pulver und einer besondern Beschaffenheit der Atmosphäre zu sehen wären.

Nach diesen Vorbereitungen begab sich der Hr. G. von Lindener, in Begleitung des Hrn Art. Lieut von Calow, Hrn. Oberfeuerwerkers Sturm und des Bombard. Pfeifer, mit einem sehr vollständigen Apparate mathematisch-physicalischer Instrumente, einem Sextanten, achromatischen Fernröhren, großen Sonnenuhren, astron. Pendel- und Taschenuhren von Hrn. Seifferts Arbeit, Barometern, Thermometern, Boussolen ꝛc., auch verschiedenen mechanischen Werkzeugen, am 22. Jul. auf die Reise nach der Koppe, wo er unterwegs an den bedeutendsten Oertern mehrere genaue Barometer-Beobachtungen anstellte. Das zu den Signalen, Fanalen, Leuchtkugeln und den durch vier Tage zu gebenden 28 Blickfeuern erforderliche Schießpulver wurde nebst dem dazu gehörigen Geräthe auf einem be-

sondern Wagen geführt und die zum Abbrennen erforderlichen Bedürfnisse in Schmiedeberg vollends besorgt, von wo aus auch vorläufig die Uhrzeit auf die Koppe übertragen wurde. Hier vereinigte sich auch der Hr. Prof. Wrede in Berlin mit dieser Gesellschaft. Am 25. Jul. wurden die Sachen in die Kapelle des heil. Laurentius auf der Koppe gebracht und die Uhren in Gang gesetzt; allein die Feuchtigkeit in der Kapelle war so groß, daß eine Pendeluhr wegen Rost am andern Morgen stehen blieb; aus ähnlichem Grunde fiengen auch die Taschenuhren an, täglich um 5 Minuten verzueilen. Durch eine auf die Koppenpolhöhe von 50° 44′ 20″ eingerichtete Sonnenuhr sollte die mitgebrachte Zeit berichtiget werden, nach welcher die Signale diesen Abend gegeben wurden. In einer Entfernung von etwa 70 Fuß südöstlich von der Kapelle wurde der Brennpunct für die Signale bestimmt; man setzte daselbst einen Kasten ein, worauf eine eiserne Platte von 14 Zoll ins Gevierte mit einem Zoll hohen Rande genagelt wurde.

Um 9 U. 24 M. stieg als Signal eine einpfündige Rakete; um 9 U. 30 M. die zweite, welche wegen des herrschenden Sturmes auch die dritte anzündete. Um 9 U. 30 M. wurde das aus Leuchtkugelsatz bestehende Kanal angesteckt, und brannte eine halbe Viertelstunde sehr hell; allein der

Sturm drückte die Flamme nieder, obschon es mehr als 4 Fuß über die Koppenfläche erhöht war. Der Hr. von Lindener zählte an der Seiffertschen Secunden-Taschenuhr 9 U 59′ 50″, als Herr von Calow den Pulverbeutel auf die Platte schüttete, und Pfeifer steckte dasselbe präcis um 10″ 0′ 0″ mit der Zündruthe an. Dieses erste Blickfeuer war von zwei Pfund, das zweite ebenfalls von 2 Pfund, das dritte von 1½ Pf, das 4te und 5te von 1 Pfund, das 6te von 1½ Pfund, und das 7te von 2 Pfund. Alle diese Feuer wurden in den bestimmten Zwischenräumen von 10′ 0″ der erwähnten Uhr abgebrannt, und Hr. Prof. Wrede war Zeuge davon.

Den 26. Jul. herrschte durchaus Nebel und Sturm aus Westen, welcher das Fanal niederdrückte; man verlängerte daher selbiges durch 7 Leuchtkugeln aus einer Bombenröhre. Um 9 U. 30′ folgten 3 Raketen, und um 9 U. 36′ zündete man die Bombenröhre an, welche 6 Min. lang sehr lebhaft brannte. Um 9 U. 42 M. brannte der Feuertopf 8 Min. lang, aber der Sturm schlug die Flamme nieder. In großen Entfernungen hat man an diesem Tage von den Fanalen nichts wahrgenommen, da es fast überall, besonders auf der Koppe, regnerisch war. Die Blickfeuer wurden in eben der präcisen Ordnung und Quantität, wie am

vorhergehenden Tage, aber unter dichtem Nebel, abgebrannt. Die Witterung war zu Breslau stürmisch und trübe, um so mehr auf der Koppe, wo der Sturm die Instrumente umzustürzen und die Nässe sie zu verderben drohte; es war daher unmöglich, Beobachtungen zur Prüfung der Uhren anzustellen.

Erst am 27. sah man die Sonne auf der Koppe aufgehen, wo dann vom Hrn. Prof. Wrede und Hrn. Prof. Bode, der auch dazu gekommen war, Sonnenhöhen genommen wurden. Des Abends folgten wieder die Signale. Den 28 war ein schöner, fast stiller, heiterer Tag auf der Koppe. Um 4 Uhr Abends verließ sie Hr. von Lindener in Gesellschaft des Hrn. Wrede und von Calow, um die Feuer dieser Nacht in einiger Entfernung zu beobachten und deren Erscheinung näher zu beurtheilen, wobei es ihnen schien, daß Feuer von dieser Quantität Pulver für Distanzen von einigen Meilen nicht hinreichende Präcision auf eine halbe Secunde hätten, und deshalb kleinere Pulverquantitäten dafür vorzuziehen wären. In den Gränzhäusern von Kleinaupe erschienen die von Hrn. Sturm und Pfeifer gegebenen Signale stark und groß. Am folgenden Tage gieng die Rückreise über Schmiedeberg wieder nach Schweidnitz. So endigte sich diese Unternehmung,

mung, wo es die stürmische Witterung nicht zuließ, daß bei dieser Gelegenheit auch die geographische Lage der Koppe wäre bestimmt worden.

Auf der Breslauer Sternwarte war es den 23. und 24. Jul. wegen trübem Himmel nicht möglich, Höhenbeobachtungen zur Zeitbestimmung anzustellen. Unterdessen wurde zur Beobachtung der Blickfeuer ein Achromat von 80maliger Vergrößerung auf die Schneekoppe fixirt. Die Zeitbestimmung wurde in der Folge auch möglich gemacht. Das Fernrohr stand 6 Fuß von der Uhr entfernt und der Verf. konnte jeden Secundenschlag hören; Hr. König, ein geübter Beobachter, zählte diese Secunden. Auf dieser Sternwarte sind, während den 4 Signaltagen, 23 Blickfeuer beobachtet worden. Am 27. Jul., wo sich erst die Atmosphäre aufklärte, erschienen die Signale sowohl dem freien, als bewaffneten Auge deutlich in weißlichem Lichte und von verschiedener Größe, welche jedoch der jedesmaligen Quantität des Schießpulvers nicht immer proportionirt war. Das erste Blickfeuer dieses Tages hatte das Eigene, daß es, ohne Zweifel durch einen heftigen Wind auf der Koppe, in fast horizontaler Richtung nach Osten getrieben wurde, welche Erscheinung auch von Hrn. Seifert auf dem Grädisberge, wiewohl anders modificirt, gesehen wurde.

Der 28. Jul. war den Tag über heiterer, der Abend aber neblicht. Die 7 Feuer erschienen zwar deutlich, aber weniger bestimmt, als den 27., in weißgelblichem Lichte. An den letzten Tagen beobachtete der Verf. zwei Feuer absichtlich mit freiem Auge und fand sie größer und länger, in Gestalt einer kleinen Fackel, indeß sie im Fernrohre wie die Flamme eines Kerzenlichtes erschienen. Beide Erscheinungen sind indessen relativ, und, nach des Verf. Meinung, haben die Beobachtungen mit Fernröhren bei großen Distanzen den Vorzug.

Hr. Schiebel beobachtete die Blickfeuer auf der Plattform des nordöstlichen Flügels des Spiegelberges. Er hatte Hrn. Fähndr. von Bursky zu seiner Assistenz. Der Verf. hielt die Arbeit desselben für gelungen, und ist der gegründeten Meinung, daß der Längenunterschied zwischen Carlsberg und Breslau bis auf eine halbe Zeitsecunde richtig sey.

Hr. Seiffert konnte wegen schlechter Witterung im Augustinerkloster zu Sagan ebenfalls nur wenig correspondirende Sonnenhöhen nehmen. Von 11 sind nur 3 correspondirende für die Mitternacht des 25. Jul., an welchem Tage er nur ein Signal mit Zuverlässigkeit beobachtet zu haben glaubt, da das auf die Koppe fixirte Fernrohr

durch Zuschauer, wie gewöhnlich zu geschehen pflegt, verrückt wurde, und wo er sich genöthigt sah die Beobachtungen mit der Lorgnette anzustellen. Das 1ste und 2te Signal beobachtete der Hr. Commissionsrath Pietsch, jedoch um etwa 1 Sec. fehlerhaft.

Am 26. Jul. reiste Hr. Seiffert mit seinen Instrumenten nach dem Grädisberge. Auf der Ruine nahm er bei einem schönen Morgen Sonnenhöhen, die in Verbindung mit den Blickfeuerbeobachtungen des 27. und 28. Jul. die Länge und Breite dieses interessanten Ortes besser als die des folgenden stürmischen Tages, bestimmten.

Das 1ste und 2te Signal am 27. Jul. konnte von Hrn. Seiffert nicht mit Präcision beobachtet werden, weil beide doppelt und so erschienen, als wenn ein leuchtender Punct von einem Orte zum andern geschleudert würde, dagegen wurden die übrigen 5 mit aller Bestimmtheit wahrgenommen; auch den 28. wurden die Signale sehr deutlich beobachtet.

Der Verf. vergleicht nun nach dieser getreuen Darstellung des ganzen Unternehmens die berechneten Zeiten der Blickfeuer an den bestimmten Orten unter einander, und folgert die Längenunterschiede

derselben als das Endresultat der Unternehmung. Es ergiebt sich daraus im Allgemeinen, daß der Hauptzweck derselben so vollkommen als unter den nicht ganz vortheilhaften Umständen möglich war, erreicht worden ist. Es ist dadurch nicht nur die relative Lage der Sternwarten zu Breslau und Prag in Absicht der Länge bis auf $\frac{1}{2}$ Stunde näher bestimmt worden, sondern es haben sich auch die Längen von Carlsberg, Grädisberg und Sagan bis auf $\frac{1}{2}$ oder 1 ganze Sec. genau ergeben. Es hat sich nämlich der geogr. Längenunterschied zwischen Paris und Breslau gefunden

	58′	48″	29
der von Sagan . .	51′	56″	05
— vom Grädisberge .	53′	41″	20
— — Carlsberge . .	56′	3″	80

also die geograph. Länge von

	Breslau	=	34° 42′	4,″35
— —	Sagan	=	32 59	0, 75
— —	Grädisberg	=	33 25	18,00
— —	Carlsberg	=	34 0	57,00

Man hatte bei diesen Pulversignalen noch die Nebenzwecke, durch genaue und gleichzeitige Barometer- und Thermometerbeobachtungen die relativen Höhen mehrerer Oerter gegen einander und gegen die Meeresfläche zu berechnen, — und

durch wirkliche Beobachtungen zu bestimmen, wie weit die Blickfeuer von den angezeigten Quantitäten Pulver gesehen wurden. In dieser Hinsicht sind aus vielen Gegenden eine Menge brauchbarer Beobachtungen eingegangen, die sich größtentheils zur Berechnung eignen. Man sieht daraus, daß die Blickfeuer auf etwa 20 Meilen im Halbmesser mit Bestimmtheit wahrgenommen worden sind, und können also wohl unter sehr günstigen Umständen auch wohl bis auf 25 Meilen gesehen werden.

2. Ueber das geognostische Verhalten des Glazer Gebirges, von C. G. Hallmann, P. C. zu Habelschwerdt. Voran eine sinnreiche Hypothese über die frühern Bildungsperioden unsers Erdkörpers. Aus der den ersten Keim des Erdballs umgebenden Flüssigkeit schlugen sich die in den Gebirgen und Thälern aufgeschichteten Steinmassen nieder. Diese wurden von den Fluthen eines unermeßlichen Oceans Jahrtausende hindurch bestürmt; dadurch, so wie durch andere Wechselwirkungen der Naturkräfte, wurde ein Theil dieser festen Niederschläge aufgelöst und fortgeschwemmt, um anderwärts niedergelegt zu werden; ein anderer Theil aber leistete allen diesen Einwirkungen Widerstand, und erhielt sich als Urgebirge auf seiner ersten Lagerstätte. Lange viel-

leicht standen diese Erhöhungen als nackte, von keinem Leben bewohnten Felsenrücken; da aber die Form des Erdballs noch unvollendet war, so mußten wieder neue Niederschläge erfolgen. Das mit primitiven Erdarten schwangere Meer legte deshalb auf und um die Felsen des Urgebirges den Kalk, den Thonschiefer u. s. w., vielleicht auch einige Basaltarten, wofern diese letztern nicht das Product anderer Kräfte sind, welche mehr in der Nähe des Mittelpunkts wirkten und die ersten Vulkane hervorbrachten.

Mit dieser neuen Bildung und während anderer Aeonen war ein noch größerer Theil der Erdkugel den Wellen entstiegen. Der Belebungsproceß im Meere und auf dem Lande war beendiget; die Vegetation hatte sich üppig über die neue mit Jugendkraft ausgerüstete Erde verbreitet, und es schien, als habe die Natur ihr Werck vollendet; allein das Meer ergoß sich von neuem über das längst von ihm verlassene Land. Das Thier- und Pflanzenreich wurde von den Wellen verschlungen, und aus den Trümmern der älteren Schöpfung wurden neue Gebirge, die Steinkohlenlager, mit den ältern Sandsteinlagern gebildet.

Dieser Formation folgte noch eine jüngere, von jener durch die Ruhe unterschieden, mit wel-

cher sie, das organische Reich schonend, entstand, nämlich die Lagerung des jüngeren Sandsteins mit dem Flötzkalk. Weit ausgedehnte Sandbänke nahmen die Niederungen ein, oder legten sich an die Füße der über das Gewässer hervorragenden Anhöhen, und das Meer goß die ihm noch beiwohnende Kalkerde über sie aus, um dadurch die jüngste Flötzschicht zu bilden.

Es ist nicht befremdlich, daß wiederholte Niederschläge so ungeheurer Felsmassen mit Entzündungen begleitet waren, welche außer der Flüssigkeit, woraus sie entstanden, auch den Erdkörper selbst in Bewegung setzten und die vulkanischen Erscheinungen hervorbrachten. Wirklich sind die Spuren dieser Wirkungen an den zerrissenen und in die Höhe getriebenen Steinmassen nicht zu verkennen, die man allenthalben wahrnimmt, und die wohl nicht ausschließend das Werk neptunischer Kraft seyn können.

Was das Meer und die in den Klüften entwickelten Dämpfe nicht gethan hatten, vollendeten in den folgenden ungemessenen Zeiträumen die Flüsse und Bäche mit den atmosphärischen Gewässern. Jeder Bach grub sich sein eigenes Bette oft tief in die härtesten Felslager.

So entstanden die Thäler und die unebenen Ansichten der Länder, das zerrissene Gebirge und die mannichfaltig geformten Hügel.

3. Ueber Felder = Eintheilung zum Ackerbau. Der ungenannte Verf. theilt sein Ackerland in 8 Theile. Das erste Feld wird vor Winter stark gedüngt, und trägt im nächsten Jahre zur Hälfte Kohl, Möhren, Runkel = und Unterrüben zur Herbst = und Winternahrung für Menschen und Thiere. Die andere Hälfte wird an Leute vermiethet die sie umgraben und Röthe darauf bauen. Die Kohl = und Rübenpflanzen werden so gesteckt, daß zwischen den Reihen, sowohl in der Länge als Breite, ein dazu bestimmter kleiner Haken mit einem Rade und doppeltem Streichbrete von einem Pferde durchgezogen werden kann, der die Erde um die Pflanzen auflockert, sie damit behäufelt, und das aufkeimende Unkraut vertilgt, ohne sie selbst zu beschädigen. Dies Verfahren gewährt alle Vortheile einer Brache. Nach dem Einbringen dieser Früchte wird vor Winter gestürzt, und dann dies Feld im Frühjahre des zweiten Jahres mit Gerste und Klee besäet. Im dritten Jahre trägt dies Feld Klee, wovon ein Theil nur einmal, der andere zweimal geschnitten wird. Nach Abraum des Klees wird wieder gedüngt, und das Feld zur

Winterſaat bearbeitet. Im Herbſte wird das ganze Feld mit Waizen beſäet, den es dann auch im vierten Jahre reichlich lohnend hervorbringt. Im Frühlinge des fünften Jahres wird es, nach einer Stürzung im Herbſte, mit Erbſen, Wicken, Bohnen und Kartoffeln bebaut. Die beiden letztern Früchte werden ebenfalls mit dem erwähnten Haken behackt. Nach der Erndte dieſer Früchte wird der Acker wieder geſtürzt, und im ſechſten Jahre rochmals mit Gerſte beſäet, und zugleich rother und weißer Klee breitwürfig ausgeſtreuet. Hier erhalten dann die Schaafe im ſiebenten Jahre Erſatz für die ihnen entzogene Brachhütung. Da das Unkraut durch die vorhergegangenen Verfolgungen unterdrückt iſt, ſo kann man ihnen dieſen Genuß länger gönnen, als ſonſt, und erſt kurz vor der Erndte fängt die Vorbereitung zur Winterſaat an, die im Herbſte mit Rocken bewerkſtelliget wird. Dieſen Rocken trägt das Feld im 8ten Jahre immer noch ſchöner, als auf allen übrigen, nach der Dreifelder-Wirthſchaft beſtellten, Aeckern. Im Spätherbſte wird wieder gedüngt, und der Turnus fängt von neuem an. Die mitgetheilten Erfahrungen haben dieſe vortreffliche Methode, mit welcher die Stallfütterung in Verbindung ſteht, beſtätiget.

4. Ueber die Wirkungen des Blitzes am

Breslauer Universitätsgebäude; vom Hrn. Prof. Jungnitz. Am 16ten August 1804 schlug der Blitz Abends halb 9 Uhr in das Collegiumsgebäude, wo das ganze Dach mit einer Feuermasse bedeckt zu seyn schien, die sich in großen Ballen über dasselbe bewegte. Kurz vorher waren schon ein Paar andere Gewitter vorüber gezogen. Der am Thurme angebrachte Blitzleiter war gegen 400 Fuß von der Stelle entfernt, wo der Blitz einschlug, der sich in mehreren Strahlen verbreitete. Indem der Vf. die Vorsichtsregel bei schweren Gewittern befolgte, und in der Mitte des Zimmers auf und ab gieng, hatte er so eben das Gesicht gegen einen Thürpfosten gewendet, und sah die Blitzmasse in Gestalt eines Zylinders, von etwa 4 bis 5 Zoll Durchmesser, an demselben herabfahren, womit zugleich ein heftiger Knall von der Dauer eines Augenblicks vergesellschaftet war. Dies Ereigniß hatte indeß für ihn weiter keine Folgen, als daß der Athem einen Augenblick gehemmt und Ohrenklingen bewirkt wurde. Er behielt sein ganzes Bewußtseyn, und sein erster Gedanke war, die Thür zu öffnen, indem sich ein Qualmartiger Dampf verbreitete. Der Geruch war durch das ganze Collegiengebäude brandig, wie wenn Holz auf Holz gerieben und verkohlt wird; von Schwefelgeruch aber keine Spur. Dieser Blitz fuhr hernach noch durch verschiedene Gewölbe. Die hieraus gezoge-

nen Folgen sind: daß der Bliz auch hier die hervorragendsten Theile zuerst getroffen, daß er den besten Leitern gefolgt; daß er in den gerohrten Gipsdecken horizontal herum fuhr, so lange er daselbst noch Dräthe vorfand; daß der Anstrich von Bleiweiß mit Oelfirniß ein guter Leiter sey. Der Verf. fragt: warum diese Blize bei ihrer Stärke nicht gezündet haben? *)

5. Welche Hindernisse haben den bisher geringen Flor der Schlesischen Bienenzucht verursacht, und welche Mittel sind anzuwenden, um ihren größeren Flor zu befördern? Die Antwort ist: Unwissenheit; allzu große Schwarmbegierde; Untauglichkeit der Bienenbehälter u. a.

*) Aus der ganzen Darstellung geht hervor, daß diese Blize im Ganzen eine sehr gute Leitung an den Theilen gefunden haben, durch welche sie fuhren; nun weiß man aber, daß sich freiliegendes Schießpulver durch den stärksten elektrischen Funken nicht entzünden läßt, sondern daß es bloß umhergestreuet wird; dahingegen die Entzündung leicht erfolgt, wenn der verstärkte Funke durch einen nassen Bindfaden, oder eine mit Wasser gefüllte Glasröhre, kurz, durch eine Art von Halbleiter geht, wie solches der Hr. C. S. Wolf in Hannover, zuerst entdeckt hat.

D. H.

6. Kurze Darstellung der Geschichte von der Seidenkultur im Allgemeinen, besonders in Beziehung auf Schlesien.

7. Ueber die Butter. In England nimmt man in verschiedenen Gegenden 2 Theile Kochsalz, 1 Theil Salpeter und 1 Theil klaren Zucker unter einander. Mit 1 Loth davon kann man 10 Loth Butter salzen, wodurch sie sehr wohlschmeckend und haltbar wird. Sie muß aber wenigstens 3 Wochen im Gefäße verdeckt stehen bleiben, damit sich die Mischung darin vertheilen kann.

8. Ob der Roggen bei ungünstiger Witterung oder ungünstigen Localumständen in Trespe ausarten könne? Wird, wegen gänzlicher Verschiedenheit der Geschlechtstheile verneint. Die Ursachen aber, daß die Trespe sich in nassen Jahren häufiger zeigt, als in trocknen, sind nach dem Vf. die äußerst zähen Saamenhäute und der Umstand, daß das Saamenkorn der Trespe mit der festschließenden Krone bedeckt ist; auf diese Art kann das Saamenkorn bei trockner Witterung unmöglich aufgeweicht werden und keimen; es kann daher mehrere Jahre in der Erde verweilen, bis nasse Witterung eintritt, die aber dem Roggen nachtheilig wird, so daß mehrere Stöcke verderben und der Trespe zur bessern Vegetation Platz machen.

9. Bericht über die vom Herrn Grafen von Bethusy eingesendeten Proben von Kartoffel-Branntwein, vom Hrn. Bönisch. Das Resultat ist, daß dieser Branntwein, welcher als Nebenproduct gewonnen wurde, mit Vortheil den Getraidebranntwein ersetzen könne. Um die Kartoffeln zur Weingährung geschickter zu machen, muß man sie einige Zeit der Siedhitze aussetzen. Auch durch einen zweckmäßigen Frost erhalten die Kartoffeln einen auffallend süßen Geschmack und eine schleimige Beschaffenheit. Der Blasenofen muß für Kartoffeln- und Steinkohlenfeuerung eine solche Abänderung bekommen, daß sich die consistentere Kartoffelmaische nicht an die Blase hängen und einen brandigen Geschmack annehmen kann. Der Feuerort muß, wie in Schottland, nicht unmittelbar unter dem Boden der Blase, sondern mit dieser beinahe in wagrechter Linie liegen, so daß die Stichflamme nicht die Blase trift, sondern das Feuer frei um sie circulirt. Ueberdem muß dieser Ofen auch doppelte Feuerkanäle haben, welche man mit Registern verschließen kann, um dem erhitzten Luftstrome während der Zeit, daß man die Blase leeret, einen andern Ausweg zu verschaffen.

10. Etwas über die Arracacha. (Man sehe dies. Mag. 10. Band. S. 210).

11. Bemerkung über die Blüte der Dach-

wurzel (Sempervivum tectorum L.). Zwischen jeden zwei Staubgefäßen (stamen) befanden sich Körper, die den noch nicht reifen Antheren mehr oder weniger ähnlich waren, und wirkliche Zwitter zu seyn schienen.

12. Nachricht von einem Raupenschnee, vom Hrn. Prof. Schramm. Am 14. Febr 1805 fielen zwischen Leobschütz und Troppau mit dem Schnee graue, am vordern Körper dicke und behaarte, nach hinten zu dünnere, unbehaarte Raupen von verschiedener Größe. Drei Tage sah man sie lebend im Schnee herumkriechen, worauf sie starben. Die Kälte und der Umstand, daß sie Fahrenden sogar in die Schuhen fielen, lassen nicht zweifeln, daß sie wirklich aus der Luft gekommen sind, so sehr auch der wehende Nord- und Ostwind dieses unwahrscheinlich zu machen scheint.

Der zweite Heft enthält eine ausführliche Abhandlung über das Bierbrauen der Engländer, größten Theils nach dem Englischen des Londoner Brauers Alexander Morrice, nebst einem Anhange über die Bereitung der brittischen Weine, vom Hrn. Bönisch.

Diese sehr interessanten Abhandlungen sind nicht etwa absichtlich hier ausgehoben, um diese neue

Schrift dem Publicum dadurch desto mehr zu empfehlen, (von solchen Künsten scheint überhaupt der würdige Herausgeber gar kein Freund zu seyn,) denn wir sehen aus den Bulletins, daß eine große Anzahl anderer, eben so gemeinnütziger, bereits im Archive der Gesellschaft fertig liegen, weshalb es sehr zu wünschen wäre, daß diese Sammlung nicht bloß im vaterländischen Wirkungskreise bliebe, sondern durch den großen Buchhandel allgemein in Umlauf käme.

V.

Ueber den rothgefärbten Schnee, den man auf hohen Bergen findet. Von Ramond.

(Aus den Schriften des National-Instituts.)

Es ist länger als 20 Jahre, daß Saussüre auf einer Reise in den hohen Alpen zum erstenmal große, durch ein Pulver rothgefärbte Felder von Schnee bemerkte, über dessen Ursprung er sich nichts gewisses angeben konnte. Er sammelte davon; aber seine Untersuchungen darüber vermehrten seine Ungewißheit. Im Feuer verhielt sich das Pulver wie eine vegetabilische Substanz, und doch konnte er keine Pflanze entdecken, woher es kam. Deswegen hielt er es anfänglich für das Product einer seltsamen Verbindung irgend einer vom Schnee gesonderten Erde mit Licht und Luft; dann schien es ihm wieder der Saamenstaub irgend einer cryptogamischen Pflanze zu seyn, weil man es nur auf einer gewissen Höhe, wo die meisten Alpenpflanzen wachsen, und zu der Jahreszeit sah, wo die keimende Vegetation am lebhaftesten ist. — Er wünschte, daß man anderwärts auch Untersuchungen darüber anstellen möchte. Herr Ramond that dies in den höchsten Pyrenäen, und fand diesen roth-

rothgefärbten Schnee genau unter den nämlichen von ihm beschriebenen Umständen im Frühjahre bei starkem Thauwetter auf einer senkrechten Höhe von 2000 — 2400 Meter. Er nahm von diesem Schnee, ließ ihn schmelzen, und sah bald, daß das Wasser klar wurde und die rothe Farbe sich zu Boden setzte. Dieses beträchtlich specifische Gewicht hatte Saussüre nicht bemerkt; aber dieser einzige Charakter widerlegt die übrigen, durch welche die Idee eines Pflanzenstoffs erregt wird, denn Saamenstaub könnte nicht so schwer seyn, und übrigens fand sich unter den 1800 Arten von Pflanzen, die er in diesem Gebirge sammelte, keine, deren Saamenstaub Saussüre's Vermuthung günstig gewesen wäre. Wurde jener Bodensatz erwärmt, so verbreitete sich ein Geruch, bald wie von Opium, bald wie von cichorienartigen Pflanzen; er blähte sich auf und brannte wie vegetabilische Substanzen.

Saussüre hatte zuerst auf einen mineralischen Ursprung geschlossen, aber auch dabei bemerkt, daß oberhalb des rothen Schnees keine Felsen gewesen seyen, von welchen sich die Farbe hätte herschreiben können: und hierin weichen Hrn. Ramond's Resultate von den Saussürischen ab. Ramond fand beim Entstehen aller kleinen Schneebäche Glimmerblättchen sehr hochroth und in

einem besondern Zustande von Zersetzung. Die Gegend war ganz granitartig. Diese Zersetzung ist aber keine einfache Oxydation des Eisens, sondern eine vollständige Umänderung in eine rothe, pulverartige Substanz, und er fand, daß diese es wirklich sey, die den Schnee färbe.

Im folgenden Jahre fand er den rothen Schnee in Gebirgen von glimmerartigem Hornstein und seitdem öfter, aber immer nur da, wo viel Glimmer war. Er stieg auf den Mont-Perdu, wo er allenthalben von Bergen der dritten Ordnung umgeben war; der Schnee eines Gletschers war rosenroth, und bei Untersuchung der Felsen fanden sich allenthalben kaum merkliche Glimmerblättchen. Die Abwesenheit endlich des Glimmers ist allein hinreichend, zu erklären, warum Saussüre keinen rothen Schnee auf dem Gipfel des Montblanc fand; denn er erzählt, ohne an eine Verbindung mit dem Schnee zu denken, daß der Granit dieser Bergspitze durchaus keinen Glimmer enthalte.

Aber die Gegenwart des Glimmers ist nicht die einzige Bedingung für diese Erscheinung; es gehören gewisse Epochen, ein gewisser Grad der Oxygenation im Schnee und die bemerkte Jahreszeit dazu. In den Pyrenäen so gut, als auf den Alpen zeigt sich das Phänomen nur in der mittle-

ren Region, gegen die Sonnenwende, wann die afrikaniſchen Winde die Gipfel kehren und ſchnell die Temperatur der Atmoſphäre zu der von unſern Sommern erhöhen. Dann erwachen alle Kräfte der Natur und entwickeln ſich auf einmal; der Schnee fällt in Lauinen und löſt ſich in wilden Strömen auf; die härteſten Felſen ſcheinen weich zu werden und ſich aufzulöſen; der farbenloſe Raſen grünt und ſchmückt ſich mit Blumen; die ganze Geſtalt der Berge verändert ſich in einigen Tagen, ja in einigen Stunden; und in dieſem kurzen Zeitraume, wo Erde und Luft voll von Phänomenen ſind, wächſt die Energie jeder wirkenden Urſache durch die aller übrigen.

Wie enthüllen nicht unter ſolchen Bedingungen die Urſtoffe der Materie neue Tendenzen; wie erzeugen nicht ſo viele, mit einem Male geweckten Verwandtſchaften, neue Verbindungen, die man ſonſt nirgends beobachtet! Die Umwandlung des Glimmers in ein pflanzenartiges Pulver ſcheint der Betrachtung ein weites Feld zu öffnen, welche Mittel die Natur anwende, um den kleinſten Theilchen der rohen Materie die organiſche Form aufzudrücken und die lebenden Geſchlechter für den Tribut zu entſchädigen, den die Auflöſung dem Tode bezahlt.

VI.

Ueber den Zucker-Areng, ein neues Geschlecht der Palmen.

(Aus den Mem. de l'Instit. national.)

Dieser Palmbaum ist eins der nützlichsten Geschenke, die der Mensch von der Hand der Natur empfangen hat. Man findet ihn häufig auf den moluckischen Inseln, ob er gleich noch von keinem Naturforscher gehörig beschrieben ist, und keinen ausgebreiteten ökonomischen Nutzen gewährt.

Seine Hauptcharaktere sind folgende: Die Blumenscheide besteht aus einem Stücke; weibliche und männliche Blüten befinden sich abgesondert auf dem nämlichen Stiele; der letztern sind zwischen 50 und 60; der Saamenbehälter der erstern hat drei Narben über sich, und theilt sich in drei Fächer, die drei Mandeln umschließen. Der Stamm, welcher fibröse und ziemlich dicke Wurzeln hat, wächst sehr gerade zu 18 — 20 Meter hoch, und wird 6 — 7 Decimeter dick.

Die 5 — 6 Meter langen Blätter sind geflügelt; die Blattstiele oben dunkelgrün, unten weiß-

lich, beinahe sessiles, an den Enden leicht gezähnt. Die Blattstiele sind an der Basis sehr breit, und man sieht an deren beiden Seiten lange, schwarze, elastische, dicken Pferdehaaren gleichende Filamente hervorkommen. Die Einwohner der Molukken verfertigen daraus Stricke, und selbst sehr elastische Kabeltaue, deren sie sich bei ihrer Schiffahrt bedienen; sie erleiden wenig Veränderung durch die Nässe und dauern viele Jahre. Auch macht man aus diesen Filamenten Bürsten, Pinsel, Besen ꝛc.

Der Blattstiele bedienen sich die Einwohner bei'm Häuserbaue. Ein anderes wichtigeres Product ist aber eine große Menge Zuckersaft, welchen man aus dieser Palme erhält, wozu man aber die, welche die männlichen Blüten tragen, wählt, weil sie den meisten geben. Ehe man die Einschnitte macht, werden die dazu bestimmten Stellen geschlagen, um den Zufluß des Saftes zu befördern, und dann Gefäße daran gehängt, um ihn aufzufangen: ein jeder Baum giebt 6 — 8 Litres in 24 Stunden, die jungen am meisten. Hört die eine Wunde auf zu fließen, so wird eine neue gemacht, und so über die Hälfte des Jahres fortgefahren, welches einen ungeheuern Ertrag giebt; aber die Bäume werden dadurch auch sehr geschwächt.

Gegen die Erwartung erhält man am Tage weniger Saft, als bei der Nacht; vermuthlich wird die dann durch die Blätter absorbirte Feuchtigkeit dem Safte beigemischt und dieser dadurch vermehrt. Er behagt im frischen Zustande den Europäern besser, als den Eingebornen, die das aus ihm durch die Gährung bereitete geistige Getränke vorziehen, welchem sie, um es haltbarer zu machen, manche bittere Vegetabilien, vorzüglich Seloot Rumphii zusetzen, wodurch ein schäumender angenehmer Wein entsteht. Ueberläßt man den Saft sich selbst, so entsteht in kurzer Zeit ein sehr guter Essig. Mischt man ein wenig Zuckerrohrsaft diesem Palmensafte zu, so erhält man durch Abrauchen sehr viel Zucker. In dieser Rohrgestalt ähnelt er an Farbe frischer Schokolade. Die ökonomischen Einwohner gebrauchen ihn häufig, obgleich sie auch Zuckerrohr bauen. Der Syrupgeruch zieht zwei Gattungen Blatta, die orient. und germanica herbei, deren zahllose Schwärme die zur Aufsuchung la Peyrouse's bestimmten Schiffe bedeckten, und deren Gefräßigkeit selbst die Dinte nicht entgieng.

Der Arengsaft wird auch häufig zur Verfertigung des Arracks gebraucht. Die Mandeln der jungen Früchte wissen die dort wohnenden Chinesen sehr gut einzumachen. Die jungen Blätter geben eine sehr gesunde und angenehme Speise.

Ist der Baum zu seiner höchsten Größe gelangt, so wachsen seine neuen Zweige jährlich näher an der Erde hervor, weil der Zuckersaft sich nicht mehr so hoch erheben kann; dessen Menge nun so gering wird, daß man aufhört, ihn zu sammeln. Dann benutzt man aber den Stamm zu Sago, der unter dem Namen Sago von Borneo bekannt ist, und in kleinen sphärischen Körnern besteht.

Der holzige Theil des Stammes, der dieses Mark umschließt, ist sehr hart und 2 bis 3 Centimeter dick.

Diese neue Palmenart ist von so wichtigem und mannichfaltigen Gebrauche, daß es sehr nützlich seyn würde, sie nach den französischen Colonieen, die fast eben dasselbe Klima haben, zu verpflanzen.

VII.

Nachricht von einer Ferkel-Monstrosität, die der im letztern Juniushefte d. Mag. beschriebenen sehr ähnlich ist.

(Aus einem Briefe des Hrn. D. M. Schmalz, an den Herausgeber.)

Ich war nicht wenig überrascht, im Junius-Hefte dieses Magazins die Abbildung und Beschreibung einer Monstrosität zu finden, wovon ich das leibhafte Seitenstück, in Spiritus sehr wohl conservirt, besitze. Bei genauer Vergleichung fand sich die größte Aehnlichkeit, besonders in Rücksicht des Rüssels, dessen Stand, Richtung, Länge und Dicke ganz die oben angegebene ist. Nur die Kiefer und das Auge sind anders gestaltet. Der Unterkiefer ist ganz normal gebildet, die Oberlippe aber an den Seiten zusammengedrückt und aufwärts steigend, so daß der Oberkiefer, ohne spitzig zu seyn, eine mehr perpendikuläre Richtung hat. Nur ein einziger Augapfel ist vorhanden, welcher eiförmig gerade unter dem Rüssel liegt; aber dieser Augapfel hat zwei Pupillen.

Dies Ferkel wurde mir vor acht Jahren durch

einen Oekonomen von einem nahen Rittergute zugesandt, wo es in Gesellschaft von 6 andern wohlgebildeten Ferkeln zur Welt gekommen war.

Bei dieser Gelegenheit kann ich den Wunsch nicht unterdrücken, daß diese Seltenheit, die sich allerdings für ein größeres Cabinet eignet, mehr gewürdigt werden möge, als dies isolirt in meinen Händen geschehen kann. Ich bin nicht abgeneigt, sie einem Sammler gegen eine beliebige Entschädigung abzutreten.

Lommatzsch, bei Meißen, im August 1806.

Dr. K. G. Schmalz.

VIII.

Ueber den Mascaret der Dordogne.

(Aus einem Briefe des Hrn. Lagrave-Sorbie, an Hrn. Delametherie, in dessen Journ. de phys.)

Unter dem Namen Mascaret versteht man in Frankreich eine besondere Bewegung, welche sich in der Dordogne zeigt, wenn ihr Wasser niedrig ist.

Der Mascaret wird daselbst täglich zweimal im Sommer bei niedrigem Wasser bemerkt. Dies letztere ist wesentlich nöthig. Nach Berichten von Condamine zeigt sich die nämliche Erscheinung auch auf dem Amazonenflusse, wo sie den Namen Pororoca führt; auch soll man sie nach eben diesem Autor auf den orcadischen Inseln antreffen. Auch findet man in einigen Reisebeschreibungen etwas der Art auf einigen Flüssen in der Hudsonsbay, wo sie den Namen Wasserratte führt, auch auf dem Missisippi soll sie vorkommen. Daß übrigens diese Erscheinung nicht auf allen Flüssen ohne Unterschied bemerkt wird, kann um so weniger befremden, da sie selbst auf der Dordogne nicht immer vorhanden ist;

denn nach den sorgfältigsten Beobachtungen zeigt sich der Mascaret nicht, wenn der Sommer nicht trocken und das Wasser nicht bis auf einen gewissen Punct gefallen ist. Es geschieht selten, daß man ihn im Winter wahrnimmt, inzwischen sieht man ihn bei starkem Froste, wenn durch selbigen das Wasser sehr vermindert worden ist; dies kommt indessen kaum dreimal in einem ganzen Jahrhundert vor. Es giebt ein gewisses Maximum in der Abnahme des Wassers, wo er erscheint. Auch die Seeleute in der Gegend von Bordeaux geben fleißig darauf acht und richten sich bei der Ladung ihrer Fahrzeuge darnach, oder nehmen ihre Maßregeln, um ihm auszuweichen. Aus dem Benehmen dieser Leute haben einige Physiker von Bordeaux geschlossen, daß die Erscheinung eine physische Ursache habe, die besonders mit dem Bette des Flusses in Verbindung stehe, da sich jene Leute niemals über die Erscheinung dieses Mascarets irren. Zuweilen gehen etliche Sommer hin, wo sich gar nichts davon sehen läßt, weil häufige Regengüsse die Abnahme des Wassers verhindern.

Es ist unserm Verf., seiner Nachforschungen ohngeachtet, niemand bekannt geworden, der die physische Ursache von dieser sonderbaren Erscheinung aufzufinden bemüht gewesen wäre; selbst Condamine nicht. Die Thatsachen selbst sind indessen folgende:

Im Sommer, oder vielmehr wenn der Fluß seicht ist, erscheint in einer kleinen Entfernung von der Stelle, wo sich die Dordogne in die Garonne ergießt, das ist bei Bec-d'Ambès ein Wasservorgebirge an der Küste, so groß, wie eine Tonne, auch wohl wie ein kleines Haus; es ist von vorn nach hinten verlängert, rollt auf der Küste mit einer solchen unbegreiflichen Schnelligkeit fort, daß kein Pferd in voller Carriere ihm würde gleich laufen können. Dieses Vorgebirge folgt immer der Küste, und macht ein Gepraſſel, welches fürchterlich ist. Der Vf sah Pferde und Ochsen, die auf benachbarten Wiesen weideten, und bei dieser Erscheinung voller Schrecken davon liefen, auch nachher noch zitterten und nur mit Mühe wieder zurück gebracht werden konnten. Auch Gänse und Enten sah man, die sich zu dieser Zeit mit größter Angst und Schrecken ins Rohr stürzten, und daselbst so versteckt blieben, daß man sie nicht wieder hervor bringen konnte. Die harten Körper, welche der Mascaret auf seinem Wege antraf, wurden mit einer solchen Gewalt geſtoßen, daß die so genannten Peyra's oder die zum Ausladen der Waaren im Wasser aufgemauerten Steinmassen dadurch zerstört und einige der größten Steine auf mehr als 50 Schritte weit fortgeschleudert wurden. Die stärksten Bäume wurden entwurzelt, die im Wege befindlichen Fahrzeuge wurden nicht bloß ge-

stoßen, sondern selbst zerbrochen, besonders wenn sie am Ufer waren und sich ein harter Körper unter ihnen befand. An einem Orte, den man St. André nennt, bildet sich der Mascaret wellenartig, und bestreicht den Fluß in der Hälfte seiner Breite bis nach Caverne. Hier verliert er sich einen Augenblick, um zwischen Asque und Lile wieder in Gestalt eines Vorgebirges zu erscheinen, und nachher zeigt er sich wieder wellenförmig bis nach Tersac. An diesem Orte nimmt er seine erste Gestalt wieder an, und verläßt sie nicht eher, als bei Darveire; von hier hält er sich an der Küste bis nach Fronsac, dem Hause des Hrn. v. Richelieu. Von Fronsac dehnt er sich über den ganzen Fluß aus, geht mit einem fürchterlichen Brausen vor der Stadt Libourne vorüber, verbreitet Schrecken und Unordnung auf der Rhede dieser Stadt, und erscheint mit einer nur mäßigen Gewalt zu Genisac-les-Réaux und Peyrefite. Dies alles geht in einer Strecke von 7 bis 8 Lieues vor sich.

Es wird hier nicht undienlich seyn, auch das anzuführen, was Lacondamine vom Pororoca des Amazonenflusses sagt, denn nur durch Vergleichung der beiderseitigen Wirkungen läßt sich eine Theorie erfinden, und bis zur Ursache der Erscheinung zurück kommen. Er sagt in seiner

Reise nach dem Amazonenlande S. 193: „Zwischen Macapa und Cap-Port an der Stelle, wo der große Canal des Flusses durch die Inseln am meisten eingeengt ist, und vornämlich der großen Bucht von Arawary, die von der Nordseite ins Amazonenland hinein geht, gegen über, bietet die Fluth des Meeres, während der drei nächsten Tage bei den Voll- und Neumonden, wo die Fluthen am höchsten sind, ein sonderbares Schauspiel dar. Die See nämlich, statt ohngefähr sechs Stunden mit Steigen zuzubringen, kommt schon binnen einer oder zwei Minuten zur größten Höhe; man begreift leicht, daß dieses nicht auf eine ruhige Art geschehen kann: man hört in der Entfernung von einer Lieue ein fürchterliches Brausen, welches den Pororoca ankündigt; dies ist der Name, welchen die Indianer jener Gegenden dieser schrecklichen Fluth beilegen. So wie er näher kommt, wird das Getöse stärker, und alsbald erblickt man ein 12 bis 15 Fuß hohes Vorgebirge von Wasser; bald darauf ein anderes, hernach ein drittes und bisweilen ein viertes, die kurz auf einander folgen und das Flußbette nach seiner ganzen Breite einnehmen. Diese wellenartige Erscheinung wälzt sich mit einer unglaublichen Schnelligkeit fort, zertrümmert und reißt in ihrem Laufe alles mit sich fort, was sich ihr widersetzt. Ich sah an manchen Orten ein groß Stück Land in die Höhe gehoben und sehr

große entwurzelte Bäume mit Verwüstungen aller Art; allenthalben, wo der Pororoca hingegangen ist, erscheint das Ufer so nett, wie gekehrt. Die Kähne und Piroquen und selbst die Barken haben kein anderes Mittel, sich vor der Wuth dieses Würgers zu schützen, als daß sie sich an irgend einen tiefen Ort vor Anker legen. Nachdem ich diese Erscheinung an verschiedenen Orten mit Aufmerksamkeit untersucht hatte, bemerkte ich jedesmal, daß sie sich nur dann zeigte, wenn die schwellende Fluth in einen eingeengten Canal kam, oder auf ihrem Wege eine Sandbank oder einen hohen Boden fand, der ihr einen Widerstand verursachte; nur hier und sonst nirgends fieng sich diese stürmische und unregelmäßige Bewegung des Wassers an, und hörte auch nicht eher als eine kleine Strecke unterhalb der Sandbank, oder wo das Wasser tiefer und der Fluß breiter wurde, wieder auf. Man sagt, daß sich etwas ähnliches auf den orcadischen Inseln nördlich von Schottland und in der Garonne in der Gegend von Bordeaux ereigne, wo man diese Wirkung der Fluth mit dem Namen Mascaret belegt."

Es scheint hiernach, daß die Wirkungen des Pororoca fast die nämlichen, wie die des Mascaret sind; indessen findet doch eine ausgezeichnete Verschiedenheit zwischen beiden statt, indem

bei diesem Flusse zwei Arten von Fluth vorkommen, wovon sich die eine über den ganzen Fluß erstreckt, die Condamine sehr wohl bemerkt hat, und die andere sich mehr an der Küste und vornämlich an dem Bodensatze hält, welchen das Wasser zurück gelassen hat, als an dem Wasser selbst; denn er sagt S. 194 sehr bestimmt: man hört auf eine bis zwei Lieuen Entfernung ein schreckliches Brausen, welches den Pororoca ankündigt; so wie er näher kommt, vermehrt sich das Brausen, und alsbald sieht man ein Wassergebirge von 12 bis 15 Fuß Höhe, alsdann ein anderes und mehrere, welche einander durch die ganze Breite des Canals folgen. Auf der Dordogne steigt der Mascaret mit Krachen empor, bald längs der Küsten, wo er die Gestalt eines Strudels hat, welche ihm auch, vermuthlich von einem Reisenden, seinen Namen verschaffte, — bald in fürchterlichen Streifen, die sich über den ganzen Fluß erstrecken. Wenn er dem Ufer folgt, so erscheint er bloß in den eingezogenen Winkeln und über der Sandbank. An den hervorspringenden Winkeln verläßt der Mascaret die Küste und verbreitet sich über den ganzen Fluß, so weit dieser nämlich eine gerade Linie macht, und steigt in einer Reihe von Zügen immer höher und höher; diese Züge folgen einander immer so lange, bis ein eingezogener Winkel kommt, wo sich die erste Gestalt wieder erneuert. Auf solche

Art

Art sind die Einwohner der Gegend von Bordeaux täglich zweimal, bei niedrigem Wasser, ruhige Zuschauer von einem so sonderbaren Phänomen, ohne daß es jemand einfallen sollte, die Ursache davon aufzusuchen, oder auch nur sich die Mühe zu geben, den Physikern nähere Umstände davon mitzutheilen.

Die erste Ursache dieser Fluth scheint dieselbe, wie überhaupt bei allen Flüssen zu seyn, aber ihr Bette hat nicht das Gefälle und die aus- und einwärts gehenden Winkel, wie die Garonne und die Dordogne. Auf dem Amazonenflusse ereignet sich diese Erscheinung, nach Condamine, an den engen Stellen; solche Stellen hat die Dordogne in ihrem ganzen Laufe fast gar nicht; sie ist fast durchaus sehr reißend und wenig tief, und macht eine Menge Windungen und Krümmungen; sie hat wenig Inseln, aber in jedem Winkel sitzt eine Sandbank; sie senkt sich, ihrer Krümmungen ohngeachtet, allmählich von Osten nach Nordwesten bis zum Bec-d'Ambès, wo sie sich mit der Garonne vereinigt, welche weit stärker ist, als sie, und bilden mit einander den schönen Arm des Meeres, der unter dem Namen der Gironde bekannt ist, und die sich nun von Osten nach Nordwesten ins Meer ergießen. Alles Wasser nun, was durch diesen Arm in den Fluß kömmt, wirft sich in

gerader Linie und im Uebermaaß in die Mündung der Dordogne, statt daß es durch die Garonne zurück gehen sollte, die fast völlig von Norden nach Süden bis nach Bordeaux fließt. Die größte Menge Wasser, das sich gegen die Garonne wendet, wenn der Strom seinen Lauf genommen hat, muß sich, beim Anfange der Fluth, natürlich auf die Dordogne werfen, weil ihm seine Geschwindigkeit nicht Zeit läßt, den Abweg nach der Garonne zu nehmen; alles Wasser also, was nach der Garonne gehen sollte, wirft sich auf die Dordogne, und bringt durch sein Uebermaß daselbst die von Condamine erwähnte Wirkung hervor. Dieser sagt nämlich, daß hier die Fluth, statt sechs Stunden zuzubringen, hier schon in einer bis zwei Minuten zur größten Höhe gelangte. Es thürmt sich also das nachfolgende schnelle Wasser immer über das vorangegangene, von den Krümmungen und seichten Stellen aufgehaltene, her und bringt so das Ansehen eines Gebirges zuwege. Sobald der Mascaret vorüber ist, welches bald geschieht, so sieht man in beiden Flüssen das Wasser eben so gradweise steigen, wie bei allen andern.

Die physische Ursache dieser Erscheinung ist demnach die beträchtliche Wassermasse, die sich von der Gironde nach der Dordogne wälzt, (denn

der Arm des Meeres ist wenigstens sechsmal breiter und weit tiefer, als die Dordogne,) und die geringe Tiefe dieses Flusses zur Zeit der trocknen Witterung.

Aus diesen angeführten Thatsachen sieht man auch, daß die Ebbe und Fluth auf dem Meere ganz anders, als in den Flüssen ist, und daß sie bei den letztern nichts anders, als eine secundäre Anstrengung der erstern ist. Das Meerwasser schränkt sich darauf ein, einen Damm für die Flüsse zu bilden, und die Flüsse bringen wegen Uebermaß des Wassers reißende Strömungen zuwege, die man auf großen Flüssen bemerkt, wie z. B. beim Amazonenflusse und dem Senegal, die über fünf bis sechshundert Lieuen zurück treten.

Inhalt.

Seite

I. Beiträge zur Naturbeschreibung der Eulen. (Vom Hrn. Cand. Med. Nitzsch in Wittenberg.) 397

II. Auszug eines Schreibens des Hrn. Prof. B. A. Barton in Philadelphia, an Hrn. Dr. Albers in Bremen. 423

III. Nachricht von einigen, von B. Bonvoisin in Piemont beobachteten neuen Mineralkörpern. (Aus dem Journal de Physique Mai 1806. oder T. LXII. pag. 409.) 426

IV. Verhandlungen der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens. I. Bd. 1s u. 2s Heft. Breslau, 1806. 8. gedruckt in der Kön. privil. Stadt- und Universitäts-Buchdruckerei bei Groß und Barth. . 437

V. Ueber den rothgefärbten Schnee, den man auf hohen Gebirgen findet. Vom Hrn. Ramond. 460

VI. Ueber den Zucker-Acorn, ein neues Geschlecht der Palmen. (Aus den Mem. de l'Institut. national.) 464

VII. Nachricht von einer Ferkel-Monstrosität, die der im letztern Junius-Hefte dieses Mag. beschriebenen sehr ähnlich ist. (Aus einem Briefe des Hrn. D. M. Schmalz, an den Herausgeber.) 468

VIII. Ueber den Mascaret der Dordogne. (Aus einem Briefe des Hrn. Lagrave-Sorbie, an Hrn. Delametherie, in dessen Journ. de phys.) 470

Magazin
für
den neuesten Zustand
der
Naturkunde.

XII. Bandes 6. Stück. December 1806.

I.

Naturhistorische Miscellen, meist aus Briefen an J. F. Blumenbach.

1) Ueber die alten Aturer am Orinoco.

(Aus einem Briefe des Hrn. Kammerherrn von Humboldt. Bey Gelegenheit eines höchst seltenen und überaus charakteristischen Schädels von jenem berühmten Volke, womit der Hr. Kammerherr meine Sammlung bereichert hat. Eine

vorläufige Nachricht von diesem merkwürdigen Kopfe ist in den Göttingischen gelehrten Anzeigen St. 157 v. d. J. gegeben. Ausführlicher wird er in der Decas quinta collectionis craniorum diversarum gentium beschrieben und abgebildet.

Man nennt Alto-Orinoco die unbekannte Welt, südlich von den Cataracten von Atures und Maypure. Atures habe ich lat. 5° 39′ 10″, Maypure 5° 13′ 4″ gefunden. In Atures sprechen die Indianer jetzt die Sprache der längst ausgestorbenen Nation der Maypurer, und in Maypure selbst hingegen die der Guareken. In dem Wasserfalle von Atures und etwas südlicher am Ufer des kleinen Bachs Cataniapo sind die jetzt berufnen Grabhöhlen. Die Indianer haben sie lange verheimlicht, aber der Franziskanermönch Zea hat sie besucht und uns gezeigt. Man glaubt, die ausgestorbene Nation der Aturer habe, von Feinden gedrängt, zuletzt auf den Felsen im Wasserfalle gelebt, und dort ihre Grabstätte für sicher und unverstörbar gehalten. Wir besuchten im May 1800 die Höhle von Atarnipa. Man ersteigt fast mit Gefahr die steile Granitwand. Die Höhle (Cueva) ist ein durch ehemalige Wasserrevolutionen ausgehöhlter Granitfels, der weit überhängt. Romantischer ist schwerlich etwas zu denken. Herr-

liche Palmgebüsche umher, das Toben und Schäumen der Cataracten, in der Ferne das blaue Gebirge Uniama. Ich vergesse diesen Eindruck nie. — Wir zählten an 600 vollständige Skelette; jedes in einen Korb von Palmblättern, den man Mapire nennt, eingewickelt. Selbst die kleinsten Kinder sind so eingepackt. Keine Phalange fehlt. Die Knochen sind auf dreierlei Art zubereitet. Theils nämlich bloß gebleicht, theils mit Onoto (Bixa orellana) roth gefärbt, theils als Mumien mit wohlriechendem Harz und Blättern eingeknetet. Von den letztern ist uns ein Theil eines Skelettes in dem Schiffbruch verloren gegangen, den unser Freund, der Mönch Juan Gonzales, an der afrikanischen Küste erlitten. Die Indianer erzählen, man habe die Leichen erst auf einige Monate in die Erde gegraben, bis das mehreste Muskelfleisch verzehrt worden, dann sey das übrige desselben von dem Gerippe mit scharfen Steinen abgeschabt worden. Außer jenen Mapires (wie Körbe oder geflochtene Säcke) giebt es auch Sarcophagen von ungebranntem Thon, 4 Fuß lang, 3 Fuß hoch, mit Einfassungen von sogenanntem à la Grecque geziert und mit Crocodillen bemalt. Diese Behälter sind voller Knochen; vielleicht von ganzen Familien. Alles zeigt beträchtliche Kultur dieses alten Volkes an. Die Indianer sahen mit großem

Unwillen, daß wir in diesen Knochen wühlten. Mit Verwunderung fanden wir hier auch zwei Schädel von der europäisch-caucasischen Bildung. Varietäten der Atures waren es nicht. Vielleicht Zamben oder Mestissen, die sich verlaufen und friedlich unter diesen Indianern gelebt hatten. Die Atures waren verwandt mit den Macos und Piraoas, gutmüthige Völkchen, welche noch existiren und in dieser Nähe hausen. Gegenüber am linken Orinoco-Ufer wohnen die ungeschlachten rohen Otomaken, Guamen und Guahiben. — So viel von der Cueva de Atarnipa, die wahrscheinlich ihren Namen von einem alten Heerführer hat.

* * *

2) Ein Mexikanischer Riese.

(Aus eben diesem Briefe.)

Beikommende zwei Oelgemälde sind auf's getreuste nach den Originalen copirt, welche Don Jose Ximeno, der Director der Malerakademie in Mexico, verfertigt hat. Sie stellen beide den berühmten mexicanischen Riesen, Martin Salmeron vor, der jetzt 34 Jahre alt, 6 Fuß 10 Zoll 2½ Linien Paris. Maaß hoch, und auf's

schönste proportionirt ist. Er ist ein Indianer mit etwas weißem Blute gemischt, also eigentlich Mestisse, aber von astekischer Abkunft, in einer temperirten Gegend bei Chilpanzingo (auf dem Wege von Mexico nach Acapulco) geboren. Das Portrait ist frappant ähnlich, hat etwas sehr ungeschlachtes im Ausdrucke, auch ist der Mensch selbst sehr energisch, böse und Händel suchend, weshalb er oft in Arrest kommt. Seine acht Geschwister sind sehr klein. Er wiegt zehn Arrobas (à 25 spanische Pfund) und 15 Libras. Sein Gesicht drückt nicht ganz die indianische Physiognomie aus. Nationalzüge sind nicht darin zu verkennen, aber sein Gesicht ist lebhafter, als sonst die amerikanische (fast mongolische) Gesichtsbildung zu seyn pflegt. Da alle Mestizen- und Mexiken-Indianer sehr klein, von 4 F. 8 bis 11 Zoll (Paris. Maaß) sind, so muß Sie dieser Salmeron interessiren. Buckliche, Zwerge, Schielende ꝛc. sieht man unter den Indianern nicht. Diese Rasse, dem Naturzustande näher, variirt weit seltner, als die zum Abspringen und Ausarten geneigtere caucasische. Wer hat auch buckliche und zwergartige Neger gesehen? — Das andere Gemälde mit der ganzen Figur des Salmeron interessirt Sie des Anzuges wegen. Es ist das gewöhnliche Costume, welches in Mexico vornehmere Indianer oder Mestizen (z. B. wohlhabende Schuster, Schneider ꝛc.) tragen. Euro-

päische Beinkleider und der alte mexicanische Mantel (Poncho) darüber. So gekleidet an Festtagen gruppirt sich das mexicanische Volk jetzt sehr hübsch auf den Straßen. Sie sehen es dem Anzuge an, daß das Thermometer (in 9000 Fuß Höhe) bis zum Gefrierpunkte herabsinkt.

* * *

3) Von der räthselhaften Siren lacertina Linn.

(Aus einem Briefe von Hrn. D. Barton in Philadelphia.)

Durch neuere und genaue Untersuchungen halte ich mich völlig überzeugt, daß die Siren lacertina ein vollkommenes Thier und keineswegs die bloße Larve einer großen Eidexenart ist. Von zwei lebendigen Exemplaren, die ich sorgfältig zu beobachten Gelegenheit gehabt, ist das größere, das 30 Zoll lang war, vor Kurzem gestorben und von mir genau zergliedert worden. Seine Lungen (die Camper, wie es scheint, nicht finden konnte) fand ich auf 17 Zoll lang und von schönem Baue. Auch die Leber ist von ansehnlicher Größe. Das Thier hat keine Rippen, aber zahlreiche Wirbel. Das lebendige Specimen, das ich vor mir habe, füttre

ich mit gekochtem Fleisch und lebendigen Regenwürmern. Es ist sehr gefräßig, stark und flink. Ich halte es in einem gläsernen Gefäße mit Wasser. Seine Kiemen sind fast in beständiger Bewegung. Von Zeit zu Zeit (ohngefähr 10 oder 12 Mal in einer Stunde) hebt es den Vorderkopf aus dem Wasser und öffnet den Mund, um Luft zu schöpfen, und treibt hingegen das Wasser oder den Schlamm, den es durch den Mund eingenommen hat, durch die drei Kiemenöffnungen an jeder Seite des Halses wieder von sich. Seiner beiden Füße bedient sich das Thier nicht, wie manche gemeint haben, statt der Flossen zum Schwimmen, sondern wirklich als Füße beim Kriechen, Wühlen auf dem Grunde u. dergl. — Es giebt in den vereinigten Staaten verschiedene Gattungen von diesem sonderbaren Thiergeschlechte. In Südcarolina ganz zuverlässig eine große Gattung mit vier Füßen. Hingegen kann ich von Hrn. von Beauvois's Siren operculata, die sich in der Nachbarschaft von Philadelphia finden soll, nichts Gewisses sagen.

* * *

4) Tragzeit der Wölfin.

(Aus eben diesem Briefe.)

Ich habe mich nun auf's vollkommenste überzeugt, daß die Zeit des Trächtigseyns bei dem hie-

ländischen Wolfe, der mit dem in der alten Welt ganz von der gleichen Gattung (Species) ist, mit der bei der gemeinen Hundebetze vollkommen übereinstimmt.

* * *

5) Mus tuza.

(Eben daher.)

Ich habe jetzt das sonderbare Geschöpf näher kennen gelernt, das meines Wissens zuerst von Hernandez unter dem Namen Tucan beschrieben, aber von den neuern Systematikern oft verkannt oder unter unpassende Geschlechter (der Maulwürfe oder der Spitzmäuse ꝛc.) versetzt worden. Ich habe es lebendig gehabt und Mus tuza genannt. Seine großen Backentaschen öffnen sich keineswegs so wie beim Hamster u. a. m. in die Mundhöhle, sondern ganz nach außen; dienen aber übrigens eben so zu temporären Futtersäcken, und können eine beträchtliche Quantität von Saamenkörnern und Wurzeln, der gewöhnlichen Nahrung des wundersamen Thieres, fassen.

* * *

6) Das fossile Mammut ohioticum.

(Eben daher.)

Noch immer werden die Knochen und Zähne unsers ungeheuren Mammuts in vielen Ländern von Amerika ausgegraben. Erst kürzlich ward ihrer eine mächtige Last in einem großen Moraste im Westen des Missisippi, südlich vom Missuri entdeckt. Dieses colossalische Geschöpf scheint zu den Zeiten der Vorwelt ohne Vergleich häufiger in Amerika gewesen zu seyn, als der Elephant, dessen fossile Reste man auch hier ausgräbt, und der entweder Ihr Elephas primigenius, oder doch ihm nahe verwandt gewesen ist. Ich zweifle nicht, daß wir in unserm Welttheile noch eine Menge fossile, in der jetzigen Schöpfung nicht mehr existirende Quadrupeden entdecken werden. Unser amerikanischer Continent ist wahrhaftig von keiner modernen Entstehung, und unsre gründlichern philosophischen Naturforscher müssen über die Träume mancher europäischen Hypothesenliebhaber lächeln, die sich einbilden, daß in unserm Erdtheile, etwa weil er die neue Welt heißt, auch alle Geschöpfe von neuerm Datum seyn müßten.

* * *

7) Andere amerikanische sogenannte Petrefacten.

(Eben daher.)

Ich arbeite an einem Pendant zu Ihrem Specimen archaeologiae telluris, in besondrer Rücksicht auf die Geologie unsrer vereinigten Staaten. In unsern Kohlenschiefern finde ich Farrnkräuter, die sich schlechterdings auf keine in der jetzigen Schöpfung deuten lassen. Noch erst kürzlich habe ich eine reiche Sammlung solcher Kräuterschiefer von den Ufern des Susquehanna (etwa 120 Meilen von Philadelphia) erhalten. Auch eine Fülle von andern, überaus merkwürdigen Petrefacten, zumal von Seegeschöpfen, ist neuerlich entdeckt worden. Unter andern Abdrücke, die den Seefedern (pennatulae) ähneln. Diese finden sich besonders am Delaware, ohngefähr 80 Meilen von hier.

* * *

8) Merkwürdige eigentlich sogenannte Mineralien, die neuerlich in Nordamerika entdeckt worden.

(Eben daher.)

Natürliches Salmiak ist neuerlich ohnweit des Patomak in Maryland gefunden worden.

Bernstein, einige Fuß tief unter der Erde in Neu-Jersey, 30 Meilen von Philadelphia.

Porzellanerde in Menge, sowohl in Maryland, als Virginien.

In letztgedachter Provinz auch Braunsteinerz in Ueberfluß.

In unsrer Nachbarschaft ziemlich viel Reißblei von vorzüglicher Güte.

In Nordcarolina gediegen Gold, wovon schon eine bedeutende Menge in der Nationalmünze zu Philadelphia ausgeprägt worden.

* * *

9) Naturhistorische Reisen in Nordamerika.

(Aus eben diesem Briefe.)

Sie werden von der Expedition den Missuri hinauf unter Anführung der Eptne Lewis und Clarke gehört haben. Noch sind sie selbst nicht zurück, haben aber schon einen Theil ihrer Sammlungen, die sie geerndtet, hieher gesandt. Von manchem, was sie geleistet, haben Sie in meinem Philadelphia medical and physical Journal Nachricht gefunden. Ohne Zweifel werden sie

besonders die Länder- und Völker-Kunde desjenigen Theils der vereinigten Staaten bereichern, den ich den Trans-Missisippi nenne.

Für das Fach der eigentlich sogenannten Naturgeschichte, zumal des Thier- und Pflanzen-Reichs, erwarte ich viel von der neuen Expedition längs des rothen Flusses, unter der Direction des Hrn Freeman und eines meiner Zöglinge, Hrn Peter Custis. Wahrscheinlich sind sie schon zu Anfange Aprils den Fluß hinauf gefahren. Sollten sie glücklich bis zu den Quellen desselben gelangen, so müssen sie sicherlich sehr interessante Entdeckungen machen. Ich wage wohl voraus zu sagen, daß sie einige Arten von Cinchona finden werden. Und auch Thee vermuthe ich in den vereinigten Staaten, nur nicht diesseits des Missisippi.

* * *

10) Fernere Nachrichten von den neuen Marquesas-Inseln und deren Bewohnern. *)

(Aus einem Briefe des Hrn. Hofraths Tilesius aus Kamtschatka, vom 9. Jun. 805.)

Auf Nukahiwah fanden wir, was Wuchs betrifft, die schönsten Männer, die man sehen kann.

*) Vergl. oben im Xten B. S. 195 u. f.

Wahre Ideale und die doch beweisen, daß die höchsten Meisterwerke der griechischen Bildhauerkunst, der farnesische Hercules, Apollo, Antinous, Mercur, die Fechter ꝛc. ganz nach der Natur gearbeitet sind, da sich noch jetzt solche Urbilder dazu unter den reinen Naturmenschen finden.

Ihre Hautfarbe ist etwas gelblicher, als bei den südlichern Europäern, doch nicht so dunkel, wie die der Portugiesen. Das Haar ist durchaus schwarz; nur bei einzelnen jungen Männern, Knaben und Mädchen an den Spitzen strohgelb (vielleicht durch Salben). Die Augen durchgängig groß und schwarz. Die Zähne schneeweiß. Die Jochbeine stehen etwas vor und machen die Köpfe etwas breit, doch bei weitem nicht so, wie bei den Japanesen, Kamtschadalen und Kurilen. Die Lippen sind mäßig aufgeworfen und die Nase vorn etwas gedrückt. Das Profil ist fast immer regelmäßig, und im Vollgesichte (en face) sieht man eine mehrentheils gutmüthige, einfältige, leichtsinnige, doch bisweilen auch wilde (farouche) Physiognomie. Und so ist auch größtentheils ihr Charakter; denn sie leben mit ihren Nachbarn der angränzenden Thäler und der benachbarten Inseln Sta Christina und Riou's Eyland in beständigem Kriege; braten und verzehren die erschlagenen Feinde, und tragen die Schedel und die abgeschnittenen Haare

derselben auf Stangen als Siegeszeichen in den folgenden Feldzügen. Ihre Waffen sind Lanzen, Streitkeulen, Bogen, auf welchen sie Steine abschießen, Schleudern ꝛc. Ihre Weiber sind klein, minder gut gewachsen und selten schön von Gesicht. Dabei roh und schamlos. Alles geht nackend. Nur selten sind sie mit Laub- oder Blumenschürzen, oder mit einem Stück Zeug von der Rinde des Papiermaulbeerbaums umgürtet. Sie werden schon im 8ten oder 9ten Jahre mannbar, altern aber auch vorzeitig. Bei den mehresten von 18 bis 20 Jahren hatte der Busen schon ganz seine jugendlichere Form verloren und sie ähnelten eher bejahrten Weibern. Sie schwammen schaarenweise, so wie die Männer, mit der größten Leichtigkeit und halbe Tage lang im Meere umher, brachten so die Cocosnüsse und Brodfrüchte vor sich her getrieben an unser Schiff, schrieen und lachten, wie die Kinder. Auch Weiber sprangen von den höchsten Felsen ins Meer herab, selbst da, wo die Brandung am wüthigsten war.

In jedem Thale ist nur ein einziger Tatuwirer, welcher mittelst eines Vogelknochens, der in mehrere feine Zinken zugespitzt ist, regelmäßige Figuren in die Haut schlägt, und dann Russfarbe von der marquesanischen Oelnuß *) in die blutenden Punkte einreibt ꝛc.

*) Aleuritis triloba?

Von einem der schönsten und größten Wilden dieser Insel, Namens Mafaû Taputacaya einem jungen zwanzigjährigen Krieger, habe ich folgende Dimensionen seines Körpers auf's genauste genommen:

Hoch = 6 Fuß 2 Zoll paris. Maas.

Achselbreite = 19 Z. 2 Linien. In der Peripherie aber = 40 Z.

Breite der Brust = 15 Zoll.

Länge des Arms vom Achselgelenke bis an die äußerste Fingerspitze = 22 Z 4 L.

Höhe des Kopfs vom Scheitel bis ans Kinn = 10 Z.

Umfang des Kopfs über die Stirn und nahe über den Ohren herum gemessen = 23½ Z.

Umfang der Brust = 42 Z.

Peripherie des Unterleibes in den Hypochondrien (er hatte eine sehr schlanke Taille) = 32 Z.

Peripherie des großen Beckens, über die Hüften herum gemessen = 42 Z.

Peripherie des Oberschenkels = 25 Z.

Der Wade = 17½ Z.

Des Schienbeins, einen Zoll hoch über dem Fuße, wo es am dünnsten ist = 10 Z.

Fußlänge = 12½ Z.

Größte Fußbreite = 5½ Z.

Umfang des Oberarms = 13½ Z.

Des Vorderarms = 13¼ Z.

Der Hand = 11¼ Z.
Handlänge = 9 Z.
Umfang des Halses = 16 Z.
Vom Scheitel bis zum Nabel = 31½ Z.
Vom Nabel bis zur Theilung der Schenkel = 10½ Z.
Von der Theilung der Schenkel bis zur Fuß-Sohle = 38 Z.

Nukahiwah selbst ist durchaus bergicht, und die Gebirgsarten lassen vermuthen, daß diese Insel ehemaligen vulcanischen Ausbrüchen ihre jetzige Gestalt zu verdanken habe. Auf den höchsten Gipfeln fanden wir rothe Asche, an den Abhängen verwitterte Schlacken *), in den mehresten Bergrissen, Schluchten und geborstenen Felsenwänden, schörlhaltige Breschen ꝛc. Sonst viel Trapp. — Die Berge sind zwar größtentheils schroff und steil und mächtig hoch, doch sind sie nicht so entblößt und schwarz, wie auf Teneriffa, sondern mit Vegetation bekleidet, und mehrentheils, besonders tiefer landeinwärts, waldig.

---

*) Tuffwaacken?

Die

Die einzigen Säugethiere, welche außer dem Menschen auf diesem Eilande bemerkt wurden, waren das zahme Schwein und die Ratte *), welche letztre so äußerst zahm ist, daß sie sich willig von Jedermann erhaschen läßt und aus der Hand frißt. Die Einwohner führen sie in Menge, an Stäbe gebunden, zu ihrem Vergnügen und zur Speise mit sich herum.

Außer einem Gecko und einer sehr schönen metallisch glänzenden Eidechse sahe ich keine Amphibien. Die letztre darf man nicht unsanft anrühren, sonst zerbricht sie. An einer, die beim Erhaschen den Schwanz verloren hatte, bemerkte ich nach einigen Wochen, daß auch diese Gattung eine starke Reproductionskraft besitzt. So lange die lästigen Fliegenschaaren, die uns noch von Nukahiwah aus eine gute Strecke weit verfolgt hatten, auf dem Schiffe waren, hatte sie immer frische Nahrung. Da sich diese aber verloren, erhielt sie sich dem Anschein nach fast bloß von dem verdichteten Wasserdunst im Glase, den sie beständig mit behender Zunge ableckte. Und doch fieng sich, trotz dieser

*) Im Briefe steht Maus; ich vermuthe aber, daß dies in der Eile verschrieben war.

kärglichen Nahrung, die untere Hälfte des verstümmelten Schwanzes wieder an zu ersetzen. Ich habe den ganzen Vorgang dieses Geschäftes genau beobachtet, um zu erfahren, ob es bei diesen kaltblütigen Thieren auch durch eine Art von Entzündung erfolge; ich habe aber nichts wahrnehmen können, als eine schwarze Geschwulst am Bruche, von welchem auch zweimal Häutchen und Stücken abgesondert wurden, wie beim Sphacelus der warmblütigen Thiere; worauf sich aber unter beständiger Absonderung eines klebrigen bräunlichen Saftes aus der Wunde der Schwanz in Zeit von vier Wochen gänzlich wieder ersetzte. Anfänglich war er abgerundet und glatt, ohne Schuppen; in der Folge aber ward er zugespitzt, allmählich geringelt und mit Schuppen bedeckt. Indessen sah man aus der Verschiedenheit des Farbenspiels den neuen Ansatz sehr deutlich. M. s. Taf. VI. Fig. 3.

* * *

11) Naturhistorische Bemerkungen aus Kamtschatka.

(Aus eben diesem Briefe.)

Der Gefälligkeit eines jungen Seeofficiers, Dawuidof, der ein kleines Schiff der amerikanischen Compagnie nach Kadjak führte, verdanke

ich das Fell mit dem ganzen Kopfe vom sogenannten wilden Schaafe oder Argali. Das Thier hat außer seinen 8 untern Vorderzähnen, sowohl oben, als unten, 12 Backenzähne, 6 auf jeder Seite jeden Kiefers (nicht 8, wie insgemein angegeben wird). Diese Zahl bleibt sich in alten und jungen Thieren gleich; und wenn auch in alten die Zähne zuweilen durch Incrustation wie verwachsen scheinen, so sind doch die Alveolen immer gleichzählig und von einander abgesondert. Die Hörner sind bei dem Exemplare, das ich vor mir habe, an der Wurzel auf 3 bis 4 Zoll dick und nur 9 Z. lang, dreikantig, querwulstig geribbt und hinterwärts halbcirkelförmig umgekrümmt. Der Hinterkopf ist sehr gewölbt. Der Kopf ist 11½ Zoll lang, 9 Z. vom Horn bis zur Nasenspitze. Lebendig habe ich das Thier nicht gesehen; es soll aber springen, wie eine Gems; auch auf den Felsenklippen so mit den 4 Fußklauen dicht zusammentreten. Das Fleisch, das wir mehrere Male gegessen, ist überaus schmackhaft. Der Schädel ist für Ihre Sammlung bestimmt. Ich zweifle eben so sehr, daß dieses Thier der Stammvater des gemeinen Schaafs, als daß es mit dem Muffelthiere auf Sardinien und Corsica einerlei seyn sollte. M. s. Taf. VI. Fig. 1 u. 2.

(Aus einem andern Briefe, auch von Kamtschatka vom 24. Sept. 1805.

Der Commandeur eines vor einigen Tagen von Ochotsk hieher gekommenen Schiffes meldet uns, daß man oberhalb Kamtschatka an der Küste des Eismeeres, am Ausflusse der Kolyma, die Knochen eines vollständigen Mammuts *) ausgegraben, und deßhalb um Verhaltungsbefehle nach St. Petersburg geschrieben habe.

Der Steuermann eines vorgestern von Unalaschka angekommenen Schiffes brachte mir Haare vom Hinterkopfe eines Mammuts, das in dasiger Gegend ausgegraben worden war, und die einer seiner Leute selbst abgenommen hatte. Nach seinem Berichte ist der ganze Kopf mit seinen Stoßzähnen noch vorhanden, und zwar noch mit der lederartigen Haut und dichten Haaren am Hinterkopfe bedeckt **). — Ein Kaufmann zu Jakutsk sam-

*) Nicht das Mammut *ohioticum* (der ehemals sogenannte fleischfressende Elephant) sondern der unsern jetzigen beiden Gattungen des Elephantengeschlechts weit ähnlichere Elephas primigenius, der in Sibirien Mammut genannt wird, so wie die meist zum Wunder in ihrer vollen Frischheit erhaltenen Stoßzähne desselben auf Russisch Mammontovajakost heißen.

**) Schon mehrmals sind in Sibirien, namentlich zwischen dem Kolyma und Indigirka Mammut-

melt Mammutsknochen, um daraus ein vollständiges Skelet zusammen zu bringen. Diesem soll wo möglich dieser Kopf zugeschickt werden.

Ein Mitglied unsrer Reisegesellschaft, Herr Major Friederici machte, während wir nach Segalien segelten, eine Landreise nach Nischni und Wirchni-Kamtschatka, und brachte einen ungeheuren Backenzahn und ein Stück von einem Stoßzahn des Mammuts mit, welche an den Ufern des Kamtschatka-Flusses ausgewaschen gefunden worden. Der Stoßzahn war etwas spiralförmig gekrümmt *), hielt acht Fuß in der Länge

köpfe annoch mit Haut und Haar ausgegraben worden, so z. B. Messerschmidt in den philosoph. Transact. Vol. XL. pag. 138. und *Pallas sur la formation des montagnes* pag. 39.

*) Von dieser auszeichnenden Krümmung der Stoßzähne dieser präadamitischen Elephantengattung siehe unter andern *Sauer's Account of Commodore* Billings *Expedition* pag. 93 sq. auch Hrn. Baronet Banks im IXten Bde. dieses Magazins S. 214. Eben so war der Bug des 115 Pfund schweren Elfenbeinzahns, der im Sommer 1782 in der Unstrut ohnweit Tennstädt in Thüringen gefunden und damals von mehrern berühmten Naturforschern für ein Horn gehalten worden.

und an der Wurzel fast einen Fuß im Durchmesser. Hier war er einen Fuß lang hohl, das übrige hingegen ganz massiv.

* * *

12) Dergleichen aus Segalien, (Tschoka) und Japan.

(Ebenfalls aus Briefen des Hrn. Hofraths Tilesius.)

Die Ainos (oder sogenannten behaarten Kurilen), die wir sowohl auf Matsmai unter japanischer Botmäßigkeit, als auch auf Segalien in der Bai Aniwa oder Lachsforellenbucht gefunden haben, sind von gelbbräunlicher Farbe, mehrentheils klein, aber von sehr ebenmäßigem Körperbau, dabei stark und flink; haben langes, schwarzes straffes Haar, das die Männer zum Theil auf dem Scheitel abschneiden, hingegen den Bart wachsen lassen. Sie haben schwarze große Augen und breite Jochbeine, wie die Kurilen und Kamtschadalen, denen sie überhaupt in der Gesichtsbildung ähneln Die Weiber sind um den Mund herum blau tatowirt. Das Volk ist träge und faul, kleidet sich in Wolfspelze oder Bärenfelle, trägt Seehundstiefeln und mehrentheils einen Strohhut, der mit Fischbein benäht und auf der Spitze mit einem

Ringe versehen ist. Sie leben vom Fischfange, und ihre Waffen sind Bogen und Pfeile und Messer. Sie wohnen in zuckerhutförmigen Hütten von Stangen, Stroh und Fellen zusammengesetzt; nur auf Cap Crillon (Japan. Karafuta), wo die Japanesen von Matsmai Niederlassungen haben, sind auch die Häuser nach japanischer Bauart, doch auch meist mit schrägen Wänden. An dem Feuer, das beständig darin unterhalten wird, sieden und braten und räuchern sie ihre Fische.

Unter den Schaalthieren an der dasigen Küste findet sich auch der Papiernautilus. Ich bot jedem Matrosen, der mir einen mit dem noch darin befindlichen räthselhaften Thiere bringen würde, zehn Piaster. Bis jetzt zwar vergebens, doch gebe ich die Hoffnung noch nicht auf, da wir noch einmal diese Insel besuchen werden. Inzwischen ist es mir sehr unwahrscheinlich, daß der ursprüngliche Bewohner dieses merkwürdigen Schneckenhauses eine wahre Sepie seyn sollte.

* * *

13) Dergleichen aus Japan.

(Aus eben diesem Briefe.)

Hier habe ich im Ganzen doch die reichste Aerndte gehalten, ob wir gleich den ganzen Winter

hindurch, den wir hier zugebracht, wie eingesperrt waren, da man uns Tag und Nacht auf dem Schiffe bewachte, damit wir nicht ans Land und eben so wenig Holländer zu uns an Bord kommen sollten. Dafür hat mich doch die Länge des Aufenthalts entschädigt, und so habe ich z. B. eine solche Menge von Fischen gezeichnet daß ich einmal eine Ichthyologiam Japonicam mit 60 bis 80 Tafeln in Fol. liefern kann.

Viele Polypen der hiesigen Sertularien, Escharen und Cellularien habe ich lebendig beobachtet und gezeichnet. Die Cellularia neritina habe ich in solcher Menge eingelegt, daß ich alle Liebhaber davon in Europa damit versorgen könnte.

Ein neues Fischgeschlecht, davon Sie im nächsten Briefe die Zeichnung erhalten sollen, habe ich den spanischen Reiter (Ericius cataphractus) genannt. Er hat kreuzweis stehende Stacheln auf dem Rücken, welche durch einen eignen Mechanismus aufgerichtet und wieder zusammengelegt werden können; zwei lange starke, in die Quere stehende Stacheln am Bauche; einen gleichsam durchscheinenden, mit rhomboidalen Fensterchen versehenen Stutzkopf, fast wie eine Laterne, und knochige

gestachelte Schilder statt der Schuppen über den ganzen Körper.

* * *

14) Ueber das Leuchten der See.

(Eben daher.)

Das Leuchten des Meeres, mit dessen Untersuchung sich unser Dr. Langsdorf fleißig beschäftigt hat *), ist auch für mich auf der ganzen Reise ein wichtiger Gegenstand meiner Beobachtung gewesen. Hier im japanischen Meere rührt es meist von einer unsäglichen Menge kleiner, fast mikroskopischer Krebse und Garneelen verschiedener Art her. Selbst ihre Eier, die am Tage in Gestalt eines blutrothen Schleims anschwimmen, leuchten des Nachts dermaßen, daß der Haven von Nangasaki wie ein Feuermeer aussieht. Uebrigens sind es auch außerdem mancherlei Mollusca, als Medusen, Beroën, Nereïden, Globularien, Doriden u. a. m. — Ein sonderbares eigenes Geschlecht leuchtender Mollusken aus der Südsee habe ich unter dem Namen von Telephorus australis beschrieben und abgebildet.

*) Vgl. im Xten Bde. dieses Magazins S. 202.

* * *

15) Ueber eben dasselbe.

(Aus einem Briefe des Hrn. Dr. Horner, Astronomen auf der Russischen Weltreise.)

In den beigehenden zwei kleinen Flaschen erhalten Sie größtentheils leuchtende Seethierchen, vom Dr. Langsdorf im atlantischen Meere gesammelt. So viel ich aus den fleißigen Untersuchungen des Hofr. Tilesius und Dr. Langsdorf gelernt habe, muß ich glauben, daß schwerlich ein Leuchten des Meeres anders, als von lebenden kleinen Seegeschöpfen verursacht werde. — Selbst bei Kerzenlicht habe ich die Augen (oder was an deren Stelle sitzt) einer kleinen Squille wie mit blauem Feuer leuchten gesehen. Von faulenden Substanzen (denen man das Phänomen hat zuschreiben wollen) ist schwerlich im Meere viel zu finden, wo die ungeheure Menge von großen und kleinen Raubthieren nichts leicht unverzehrt läßt. — Was wir von Elektricität wissen, paßt auch zur Erklärung dieser Erscheinung um nichts besser, als zu der von so manchen andern leuchtenden Substanzen, die wir phosphorescirend nennen, und die eben so wenig deutliche Gemeinschaft damit haben. Erschütterung (wohl mehr der leuchtenden Thierchen, als des Wassers selbst) scheint wohl ein vorzügliches Er-

regungsmittel zu seyn, ohne gerade eine nothwendige Bedingung des Leuchtens auszumachen.

* * *

16) Holothuria physalis etc.

(Aus eben diesem Briefe.)

Die beikommenden blasenförmigen Holothurien sind aus dem atlantischen Ocean, der überhaupt an Thieren reicher zu seyn scheint, als andre Meere. Sie enthalten, in so fern eine so dünne hygrometrische Blase für luftdicht geachtet werden kann, noch ihre primitive Luft. — Dabei muß ich Sie aber auf die unübertrefflichen Abbildungen des Hofr. Tilesius verweisen, ohne welche solche Mumien doch nur unvollkommene Belehrung geben. Ueberhaupt rechne ich es zu den Vorzügen, welche diese Reise vor andern haben wird, daß sie einen Naturforscher mitführte, welcher alle sonst so schwer erhaltbaren Gegenstände so meisterhaft zu zeichnen versteht. Diese seine lebendige Darstellung der Natur ist ein Lob, worin unsere ganze Reisegesellschaft einstimmig ist. Die Sammlung von Abbildungen japanischer Fische wird so lange ganz einzig bleiben, bis irgend ein anderer Naturforscher dahin kommen sollte, der so wie er, Sachkenntniß

dessen, was er malt, mit scharfer Richtigkeit und Leichtigkeit in sich vereint.

* * *

17) Wieder naturhistorische Seltenheiten und Bemerkungen vom Vorgebirge der guten Hoffnung.

(Dem Hofrath Blumenbach ferner mitgetheilt vom Hrn. Hesse, Prediger in der Kapstadt. *)

Von der Güte dieses vortrefflichen Mannes habe ich neuerlich wieder mehrere, überaus belehrende und gehaltreiche Briefe und zwei große Sendungen von merkwürdigen Naturseltenheiten aller drei Reiche aus jener fernen Weltgegend bekommen; wovon ich hier nur einiges weniges ausbebe.

1. Ein sehr instructives Sortiment vom Kopfhaare der mancherlei südafrikanischen Völkerschaften.

Eine einzelne solche Haarprobe bleibt, so wie ein einzelner Schädel eines fernen Volks, eine ziemlich unbedeutende bloße Curiosität. Aber in

*) S. im IVten B. dieses Magazins S. 671 u. f.

einer zweckmäßigen möglichst vollständigen Sammlung gewähren solche Dinge eine für Physiologie und Naturgeschichte des Menschengeschlechts höchst lehrreiche vergleichende Uebersicht.

Schon Sparrmann hatte angemerkt, daß das Haar der Hottentotten noch mehr wollartig sey, als der Neger ihres. Und das finde ich nun durch die Proben, die ich vor mir habe, auffallend bestätigt. Die von Hottentotten und Buschmännern sind so ausnehmend dichtgekrullt und gleichsam durchfilzt, daß sie auf den ersten Blick weniger dem Negerhaare, als den dichten Flocken an einer baumwollenen Pudelmütze ähneln. — Schon etwas mehr wollartig ist das Haar der Caffern, und noch mehr dem der Neger ähnlich das der Mosambiker.

Auch sieht man, daß die Krause der Haare mit der dunkeln Hautfarbe in keinem bestimmten Verhältnisse steht. Denn die natürliche Farbe der Hottentotten ist gelbbraun, oder wie sie Hr. Past. Hesse vergleicht, ohngefähr wie die von gegerbtem Kalbleder. „Bei einzelnen Individuen geht sie wohl „ins Schwarzbraune über, und bleicht auch wieder „bei andern so sehr aus, daß man sie weiß nennen „könnte. Kein Hottentotte aber ist von so schwar„zer oder auch nur schwarzbrauner Farbe, als die „langhaarichten Malabaren, oder als die Mada-

„gassen, Mosambiker, oder auch nur die Caffern „sind. Sie kommen hingegen in Ansehung der „Farbe sehr mit den Javanen überein; doch daß sie „bei einer Lebensart, die sie der Sonne weniger „aussetzt, auch viel leichter als diese Ostindier abzu„bleichen scheinen."

2. Zwei ungeborne, aber wie's scheint, bald zeitige Stachelschweine. Ein Paar wundersam merkwürdige Stücke, wovon eins schon für den nächsten Heft meiner Abbildungen naturhistorischer Gegenstände gestochen wird. Die ganzen kleinen Thiere (etwa von der Größe eines Hamsters) sind wie mit Schuppen bedeckt, die über den Rücken groß und breit und so regelmäßig geordnet stehen, daß sie schier den Rückenschienen eines jungen Panzerthiers ähneln. Eben so regelmäßig kommen zwischen diesen Schuppen und unter ihren Rändern die kurzen, nur erst borstenartigen Keime der nachherigen Stacheln büschelweis zum Vorschein. — Der Zitzen, die meines Wissens an diesem Thiergeschlechte noch nicht angegeben worden, sind viere, die Paarweise, an einer freilich unerwarteten Stelle, nämlich seitwärts dicht hinter dem Schultergelenke sitzen.

3. Der Goldmaulwurf, Talpa *aurata*, oder *versicolor*, von Linné ganz irrig *asia-*

tica genannt; denn bekanntlich findet sich dieses Geschöpf, das in seiner Art prachtvollste der ganzen Rasse von Säugethieren, ausschließlich am Cap und nimmer in Asien. Eins in Spiritus, (Geschenk des trefflichen Naturforschers, Hrn. Dr. Lichtenstein's, *) Sohns des würdigen, auch um die Naturgeschichte so sehr verdienten Herrn Abts in Helmstädt,) und einige abgezogene Häute. Nur jenes schillert, zumal im Sonnenlichte, in die glänzenden Goldfarben, vorzüglich

*) Von diesem kenntnißreichen, scharfsichtigen und unparteiischen Reisenden, der nun glücklich wieder in sein Vaterland zurückgekehrt ist, haben wir für die Naturgeschichte, Länder- und Völkerkunde der von ihm besuchten fernen Weltgegenden, die lehrreichsten Aufschlüsse zu erwarten. — Herr Pastor Hesse schreibt mir bei Gelegenheit des dort mit größter Indignation aufgenommenen zweiten Theils von Barrow's Werke: „namentlich verdient alles, was sich darin vom Sittengemälde der hiesigen Colonie befindet, scharfe Berichtigung und Kritik, die aber auch unser würdiger Commissaris generaal, Hr. de Mist, und der vortreffliche D. Lichtenstein, vermuthlich in eignen Werken zur Steuer der Wahrheit unternehmen werden. Von Ausländern hat schwerlich jemand so viel richtige, geprüfte und vollständige Kenntniß über die Beschaffenheit dieser Colonie von hier mitgenommen, als unser Freund Lichtenstein."

ins Grüne; die trocknen Fellchen spielen, wenn sie nicht benutzt werden, nur ganz matt ein wenig in eine Art Tombakglanz und Grün. Ein Unterschied, den ich schon vor mehreren Jahren in Amsterdam an einigen Exemplaren in der reichen Sammlung von Chr. Paul Meyer und in dem damaligen Erbstatthalterschen Cabinet im Haag zu machen Gelegenheit gehabt.

Dasselbe ist der Fall mit dem Gefieder mancher Vögel, z. B. mit den grünen metallisch glänzenden Federn am Kopf der Ente, am Staare. S. LeVaillant's *Oiseaux de paradis* etc. pag. 11.

4. Ein wunderschönes Leopardenfell, das sowohl geringelte, als ganz schwarze kleine Flecken hat, deren 3, 4 ꝛc. dicht zusammen gruppirt sind, dient zur Bestätigung von Hrn. Cuvier's Behauptung (im III. Heft der *Ménagerie du Muséum national*), daß der Leopard keine vom Pantherthier specifisch verschiedene Gattung ausmache.

5. Ein in seiner Art nicht minder schönes, und so wie das vorige, ganz vollständiges Fell der großen Prunkgazelle, oder des dort sogenannten Springbocks, oder bunten Bocks

(Anti-

(Antilope *pygarga*) zeichnet sich besonders durch die Spiegelglätte seines am Rücken lichtkastanienbraunen und am Bauche und Hinterleibe schneeweißen Haares aus. — Von den ungeheuren Zügen dieses deshalb besonders berühmten Thieres schreibt mir Hr. H., daß sie nicht gerade alljährlich statt haben, und überhaupt nie die Capstadt oder auch nur die Nähe derselben erreichen. Jetzt wenigstens kommen dergleichen Züge nicht näher, als zum Bokkeveld und zu den weiter nördlich gelegenen Gegenden der Colonie. Ehedem kamen sie bis in die Nähe von Zwellendam. — Ein solcher Zug bedeckt, nach den Versicherungen von Augenzeugen, Strecken von mehreren Tagereisen; auch kann man die junggeworfenen Lämmer fast hinter jedem Heidestrauche auflesen; und es ist unmöglich ein einzelnes Stück, worauf man geschossen hat, und was auch gefallen ist, aufzufinden, wenn man sich nicht genau die Richtung des Schusses gemerkt hat und derselben folgt, weil das Auge sonst durch die beständig fortwallende lebendige Fluth ganz verwirrt wird.

6. Am Gehöre und den Hirnschalenknochen des Hartebeest (Antilope *bubalis*) sehe ich, daß auch bei diesem Thiere die Stirnhöhlen sich

in die knöchernen Zapfen der Hörner hineinerstrecken.

7. Ein mächtig großer, ganz completer Schädel des wüthigen ungeschlachten Emgalo (Sus *aethiopicus*, Büffon's *Sanglier du cap vert*). Ein treffliches Gegenstück zu einer andern Seltenheit in meiner Sammlung, nämlich zum Schädel eines ungeheuren vierzehnjährigen, 5 Fuß langen und 3½ Fuß hohen Hauptschweins, das vor 6 Jahren bei Herzberg am Harz geschossen worden. Beide Köpfe sind 16 Zoll lang; aber der des afrikanischen Emgalo vor den Augenhöhlen wenigstens noch halb so breit, als der von dem hieländischen Keuler. Jenem fehlt auch der lange Hinterkopf des gemeinen Schweines, so daß ihm die Augenhöhlen gleichsam oben am Scheitel zu stehen scheinen, und seine Hirnhöhle ist daher auch beträchtlich enger. Besonders auffallend und auszeichnend sind aber die dicken knorrichten Fortsätze an den Backenknochen, die den sonderbaren großen warzichten Fleischlappen unter den Augen des Thieres zur Grundlage dienen. Und zu den Seiten der Oberkieferknochen sitzen ein Paar kleinere Apophysen unter den ebenfalls kleineren warzichten Auswüchsen, die das Thier hinter den Maulwinkeln mitten neben der Nase hat. Die ungeheuren Hau-

zähne divergiren halbmondförmig. Die im Oberkiefer ragen, starkgekrümmt, 10 Zoll lang aus ihren Alveolen hervor. Die hintere Fläche der kürzern untern liegt so dicht an der genau darauf passenden ausgeschliffenen Vorderfläche von jenen an, daß man in einiger Entfernung kaum eine Fuge zwischen beiden gewahr wird, sondern sie zusammen für einen einzigen Zahn halten sollte. — Nur die untern haben die gewöhnliche schmelzartige Rinde (substantia vitrea), die großen obern sind ohne dieselbe und überhaupt mehr elfenbeinartig.

8. Eine ähnliche Verschiedenheit in der Substanz der Zähne sahe ich an einem 26pfündigen Stück vom Unterkiefer eines bejahrten Hippopotamus, als an welchem die armsdicken Eckzähne, so wie die Kronen der Backenzähne, mit dem sogenannten Emaille bekleidet sind, dahingegen die fast eben so starken, meist horizontal liegenden und beinahe cylindrischen mittlern Vorderzähne in ihrem Gefüge ebenfalls dem Elfenbeine ähneln.

9. Von den capschen Vögeln, mit welchen mein Freund meine Sammlung bereichert hat, gedenke ich hier bloß des ehemals sogenannten afrikanischen Colibri's (*le Souimanga à longue queue*

in Audebert's oiseaux dorés T. II. tab. 37); als zu welchem Geschlechte ihn schon vor 120 Jahren der wackere Deventersche Arzt ten Rhyne, in seinem überaus interessanten schediasma de promontorio bonae spei rechnete. Auch bei Linné steht das schöne Thier noch in der X. Ausg. des S. N. als Trochilus *afer*. In der letzten hingegen hat er es unter die Baumläufer versetzt, wo es Certhia *famosa* heißt. Doch vermuthe ich, daß es diesen Trivialnamen wohl einem Druckfehler verdankt, und daß er wahrscheinlich *formosa* geschrieben, als welche Benennung wenigstens bezeichnender ist als jene. Das liebliche Geschöpf ist am Cap nebst noch zwei andern Gattungen von Certhien unter dem gemeinschaftlichen Namen der Zuckervögel bekannt, weil sich alle drei hauptsächlich vom Honigsafte in den schönen rothen Blüthen der protea *mellifera* (Zuiker boom) nähren. Man kann es ziemlich lange im Zimmer erhalten. Man stutzt ihm den einen Flügel und läßt es auf einem belaubten Zweige, den man allenfalls in einen Blumentopf voll nassen Sandes steckt, umherhüpfen. Es verläßt denselben nicht leicht; kommt aber fleißig herab, um Zuckerwasser zu saugen, das man ihm auf den Topf setzt, wobei es sich mit den Füßen an einem der untern Aestchen, oder auch nur an einem Blatte festzuhalten und in einer hängenden Stellung zu trinken pflegt.

Außerdem fängt es auch mit vieler Leichtigkeit Fliegen, ganz wie unsere Fliegenschnäpper. Indeß sterben doch die meisten während der feuchten Winterkälte im Junius und Julius, und werden auch während der ganzen Winterzeit nicht im Freien gesehen. Vermuthlich sind sie also Zugvögel, so wie die capschen Hausschwalben.

10. Zur Oryctologie von Südafrika enthalten die diesmaligen reichen Sendungen des Hrn. P. H. unter manchem andern:

a) Bergkrystall mit eingewachsenen schwarzen krystallisirten Glimmerblättchen.

b) Edlen Granat von ungemeiner Schönheit. Dunkelblutroth, (wie der böhmische Pyrop,) durchsichtig, scharfkantig krystallisirt mit 24 starkglänzenden Flächen, als achtseitige Doppelpyramide mit vierseitigen Endspitzen (*Grenat trapézoïdal*); von Erbsengröße und kleiner. — Aus dem Bokkeveld.

c) Nephrit. Mattolivengrün mit bräunlichrothen Flecken, durchscheinend, halbhart. In ansehnlichen Stücken.

d) Eisenschüssiger Sandstein mit Quarzcäment, vom Tafelberge. (vergl. Barrow vol. I. p. 36.) Wie es scheint von derselben Art, die unser

Hornemann im nördlichen Afrika in der weißen Felsenwüste (Harutsch) auf der Karawanenstraße nach Murzuk fand (— s. dieses Magazin, B. IV. S. 668 —)

c) Ein aus dem Pechbraunen ins Colophoniumbraune übergehendes, an manchen Stellen mehr, an andern weniger durchscheinendes Stück eines bernsteinähnlichen Harzes vom Ufer der Algoa-Bai. Dieses hier ist von der Größe eines Hühnereies. Man findet es da in größern und kleinern Stücken; doch nie durchsichtig. Insecten oder andre organische Reste hält es nicht; ähnelt aber im Ganzen manchem Bernstein mehr, als etwa dem Kopal.

f) Fossile, meist zwei Zoll lange, sehr dickschaalige Muriciten, die nach dem Murex *pyrum* in der jetzigen Schöpfung am nächsten kommen. Sie werden in großen Lagen am Paarden-Eiland, anderthalb Fuß tief unter einem sandigen, doch mit Vegetation bedeckten Boden gegraben und für die Kalkbrennereien benutzt. Auch in der Capstadt selbst, namentlich in der Strandstraße, hat man dergleichen Lagen unter der Erde gefunden.

18) Bestätigung des Lebendiggebährens der Aale.

Sonderbar, daß die Behauptungen der Naturforscher und Zootomen über die Frage: ob der Aal lebendige Junge gebähre oder Eier lege, so wunderlange getheilt bleiben konnten. Vieles von den verschiedenen Meinungen darüber hat Bloch in seiner Naturgeschichte der Fische Deutschlands, Th. III. S. 9—15 zusammengetragen. Noch manche neuere Klassiker, wie Haller unter den Physiologen und Broussonet unter den Ichthyologen zählten diesen Fisch unter die Oviparen. Schon in den früheren Ausgaben des Handbuchs der Naturgeschichte stimmte ich, nach kritischer Vergleichung der Beobachter, dafür, daß er lebendige Junge hecke.

Jetzt bin ich durch die einstimmigen Zeugnisse dreier meiner ehemaligen Herrn Zuhörer vollends davon vergewissert.

Der seitdem verstorbene M. Berger versicherte mir, in der Lausitz, seiner Heimath, öfters beobachtet zu haben, daß sich an den Mutteraalen im Junius in der Gegend des Afters eine Geschwulst bilde, aus welcher im folgenden Monat die jungen ausgebildeten Aale hervorbrechen.

Herr Graf von Rechtern aus Nimwegen sagt mir, daß er dort die kleinen Aale lebendig gesehen, die man bei Oeffnung eines Mutteraales gefunden. Sie waren etwa einen Zoll lang und von der Dicke eines Brief-Bindfadens gewesen, und hatten sich eine halbe Viertelstunde lang im Wasser lebendig erhalten.

Und von Hrn. Dr. Luce in Livland habe ich nun selbst solche völlig ausgebildete neugeborne Aale erhalten. Sie waren zum Theil ganz nackt, zum Theil wie mit einer zarten schleimichten Haut umgeben, von der Mutter abgegangen.

Von ältern und wichtigen Autoritäten für die Wahrheit dieser Behauptung führe ich nur zweie und zwar nur deshalb an, weil ich sie gerade bei keinem der neuern Schriftsteller, die darüber bekannt sind, angeführt finde. Den großen Architecten und Physiologen Sir Christopher Wren und den verdienten Anatomen Fr. Ruysch.

Das Zeugniß des erstern s. in *Birch's* history of the Royal Society vol. III. pag. 350. und das des letztern in dem posthumen, wenig bekannten, aber reichhaltigen Catalogus van anatomische Voorwerpen, met veel Oordeel en vlyt toebereid door *Fr. Ruysch.* te Amsterd. 1731. 8. pag. 70 und 72.

* * *

19) Große Libellen-Züge im Mai d. J.

Die außerordentliche Erscheinung gewisser Arten von Säugethieren, Vögeln, Fischen oder Insecten in unübersehlicher Menge und in Gegenden, wo sie sonst gewöhnlich nur in unbedeutender Zahl und gleichsam bloß sporadisch sich sehen lassen, gehört, was ihre immer noch räthselhaften Ursachen und Veranlassungen betrifft, zu den merkwürdigsten Ereignissen in der Naturgeschichte. Von der Art waren die eben so unerwarteten als unermeßlichen Züge von Wasserjungfern, die im vorigen Mai (vom 15ten bis zum 21sten) in mehreren Gegenden von Teutschland, zumal in Thüringen, auf dem Eisfeld, am Harz ꝛc. beobachtet und theils für Heere von Zugheuschrecken angesehen worden. Offenbar waren es aber, wie ich aus mehreren mir von verschiedenen Orten, namentlich von Wernigerode und Bodungen zugeschickten Exemplaren sehe, Legionen der bekannten dickleibigen Libellula *depressa*. Am erstgenannten Orte zogen sie den 21sten Vormittags von 10—12 Uhr von S. W. nach N. O., ohne sich während der Zeit irgend niederzulassen. In Bodungen gieng der Zug mehr von S. O. nach N. W. — Aehnlicher Libellenzüge, die 1744 im Erzgebirge und 1746 bei G[illegible] und Lauban sich sehen lassen, gedenkt Rösel im II. B. Heuschrecken S. 135.

* * *

20) Auch ein Wort über den präadamitischen fossilen Höhlenbär (Ursus *spelaeus*.)

Bei dem vielseitigen großen Interesse, das die kritische Untersuchung der sogenannten Petrefacten aus den Zeiten der Vorwelt und besonders ihre Vergleichung mit den ihnen mehr oder minder ähnlichen organisirten Körpern aus der jetzigen Schöpfung, für so verschiedenartige Fächer menschlicher Kenntnisse, für die Geschichte unsers Planeten und dessen Archäologie, so wie für die vergleichende Anatomie ꝛc. haben muß, kann es den Liebhabern dieser Studien nicht gleichgültig seyn, die zuverlässigen Resultate von den Untersuchungen derer zu erfahren, die sich lange und absichtlich mit diesem wichtigen Gegenstande beschäftigt haben. In dieser Voraussetzung darf ich wohl den kleinen Irrthum rügen, da im XI. B. dieses Magazins, im diesjährigen Maistück S. 449 und 452 gesagt wird, daß ich den präadamitischen fossilen Höhlenbär (Ursus *spelaeus*) für den Eisbären (Ursus *maritimus* s. *glacialis*) der jetzigen Schöpfung hielte. Denn daß ich wenigstens schon seit 7 Jahren, (d. h. seit ich genugsame fossile Bärenschädel mit genug frischen, vom Alpenbär sowohl, als vom Eisbär, in meiner eignen und andern Sammlungen zu vergleichen Gelegenheit gehabt,) von dieser irrigen, vorher von so vielen Naturforschern behaupteten Meinung zurück-

gekommen bin, davon können folgende Stellen meiner seitdem herausgegebenen Schriften zeugen:

Handbuch der Naturgeschichte, VI. Ausg. 1799. S. 696 u. f.
Handbuch, VII. Ausg. 1803. S. 722.
Specimen archaeologiae telluris pag. 13 u. f., oder *Commentationes Societ. Reg. Scientiar. Goettingens.* vol. XV. pag. 142 u. f.
Handbuch der vergleichenden Anatomie, S. 47 u. f.

J. F. B.

II.

Bemerkungen über den Zebra und die krummschnablichte Ente (Anas curvirostra.)

(Vom Hrn. Geoffroi Saint-Hilaire, in den Ann. du Mus. d'hist. nat.)

Das Weibchen vom Zebra in der Menagerie ist von einem Esel besprungen worden: diese Begebenheit ist zwar nicht neu, es ist aber doch ein neues, und aus eignen in Frankreich gemachten

Beobachtungen erhaltenes Beispiel. Man hatte sonst geglaubt, daß es einer besondern List bedürfe, um das Zebraweibchen zur Zulassung eines männlichen Geschöpfs von einer andern Art zu vermögen; so erzählt z. B. Allamand, daß ein englischer Lord eine solche Vereinigung nicht anders habe bewirken können, als daß er den Esel wie einen Zebra habe bemalen lassen.

Man kann es jetzt als erwiesen ansehen, daß die Begattung dieser beiden Thiere eben nicht mehr Schwierigkeit hat, als die zwischen dem Esel und der Stutte. Vor etwa vier Jahren ist ein Zebraweibchen, welches ein gewisser Alpi, der Thiere für Geld sehen ließ, besaß, verschiedenemale von einem Esel besprungen worden; es brachte auch nach zwölf und einem halben Monat ein Füllen zur Welt, das aber todt war, und das Giorna in den Turiner Memoiren für das Jahr 11 beschrieben hat.

Das Zebraweibchen in der Menagerie hat ebenfalls mit gutem Willen einen schönen Esel aus Malta, der Hrn. Lenormand gehörte, zugelassen. Das erstemal, wie man diese Vereinigung versuchen wollte, glaubte man, daß das Weibchen gefesselt werden müsse, allein es suchte sich unverzüglich wieder von seinen Banden los zu machen,

und es zeigte sich jedesmal überaus willig gegen seinen Liebhaber; die Begattung wurde am andern Tage wiederholt, ohne daß es dieser Maaßregeln bedurft hätte; nachher ließ die Brunst nach, und man glaubt mit Grund, daß dieses Zebraweibchen befruchtet worden sey.

* * *

Die krummschnablichte Ente fängt jetzt an, von Liebhabern gesucht zu werden. Sie gefällt wegen der Sonderbarkeit ihres Schnabels und des schönen Busches, womit der Kopf verschiedener Individuen geschmückt ist. Seitdem sie in der Menagerie ist beobachtet worden, hat sie sich besonders durch ihre Fruchtbarkeit empfohlen; es hat ein weibliches Individuum im vorigen Jahre 120 Eier gelegt. Auf dieses Geschäft hat man besonders Acht gegeben. Zwanzig bis 25 Tage lang erfolgte regelmäßig alle zwei Tage ein Ei, hernach trat eine Unterbrechung von acht bis 14 Tagen ein, und in der Folge gieng es mit diesem Legen und Innehalten auf die nämliche Art fort; es ist eigentlich nicht anders, als durchs Brüten, und während der sechs Wochen, so lange das Mausen dauerte, unterbrochen worden.

Die Eier dieser Ente sind klein, wohlgebildet, glatt und milchweiß; ihre Schale ist sehr dünn und

leicht zerbrechlich; man muß sich deshalb hüten, daß man diese Eier keinem allzu plumpen Vogel unterlegt, oder sie mit andern von härtern Schalen in Berührung bringt.

Die Brütezeit dauert 28 Tage; die Jungen kriechen mit einem citronengelben Flaum aus den Eiern. Der obere Theil des Körpers ist durch Flekken verdunkelt, welche besonders an den Stellen erscheinen, wo sich dunkle Farben erzeugen sollten. Ihr Schnabel ist beim Auskriechen völlig gerade, erst nach acht Tagen verlängert er sich und nimmt eine kleine Krümmung an; übrigens kommen diejenigen, die eine Kuppe tragen sollen, sogleich mit derselben in ganz fertigem Zustande ans Licht.

Es ist Hrn. St. Hilaire nicht bekannt, wo diese Ente eigentlich zu Hause ist. Pallas in seinen Spicilegiis sagt, daß er sie in den Niederlanden gesehen habe; ihr gemeiner Name: polnische Ente, zeigt aber vielleicht an, daß sie aus Polen gekommen ist.

Sie ist übrigens aber völlig zahm gemacht worden, ganz wie unsere gemeine Ente, so daß man keine besondere Vorsicht nöthig hat, um ihr das Fortfliegen zu verwehren. Die gewölbte Gestalt ihres Schnabels hat weiter keinen Einfluß auf ihre

Lebensweise, als daß sie etwas mehr Zeit braucht, um ihre Nahrungsmittel zu sammeln. Man hat Grund zu vermuthen, daß ihre Zähmung schon vor sehr langer Zeit geschehen sey; dies scheint besonders ihr zutrauliches Wesen und die Farbenveränderung ihres Gefieders zu beweisen.

Das Männchen ist auch hier, wie überhaupt bei dem Entengeschlecht, vom Weibchen ganz verschieden; seine Farben sind im wilden und ursprünglichen Zustande: am Kopfe grünschillernd, auf der Brust und an den Seiten kastanienbraun, auf dem Rücken und am Hintertheile schwarz; die sechs äußern weißen Federn sind weiß und der Spiegel der Fittige schwarz oder bläulich. Die weibliche Ente hat den Rücken gefleckt mit braun auf einem Grunde, der grau, oder wie Caffee mit Milch gemischt aussieht.

Die Individuen, welche der Vf. sah, kamen einander mehr oder weniger nahe; die oft stark ins Weiße übergehenden bekommen diese Farbe wahrscheinlich von einer Kränklichkeit. Die größte Verschiedenheit, die sich bei diesen Enten bemerken läßt, betrifft das Daseyn oder die Abwesenheit des Kopfbusches. Dieser Busch ist aus seidenartigen, gleichen und weißen Federn zusammengesetzt, die einen dichten und kurzen Busch bilden, der den Hinter-

kopf auf eine sehr nette Art bekränzt. Der Enterich in der Menagerie, nicht aber die Ente, war damit versehen; alle von diesen beiden erhaltenen Jungen waren zum Theil mit dieser Kuppe versehen, zum Theil nicht, ohne daß dabei das Geschlecht berücksichtigt gewesen wäre. Die Liebhaber suchen bloß solche Individuen zusammen zu bringen, die mit dieser Kopfzierde versehen sind, um die Hoffnung zu haben, daß nie andere als solche buschige Jungen wieder erzeugt werden.

III.

Nachrichten von dem Leben, den Arbeiten und Entdeckungen ꝛc. des seel. Michael Adanson; vom Hrn. Le Joyand.

(Aus einer kleinen Schrift desselben vom 19. Aug. 1806. *)

Der berühmte Mann war zu Aix in der Provence am 7. Apr. 1727 geboren und kam, als er drei Jahr alt war, nach Paris. Man hatte ihn anfangs zum geistlichen Stande bestimmt, und er erhielt schon in seiner frühen Jugend ein kleines Canonicat zu Champeaux en Brie; allein sein Genie nahm sehr bald eine andere Richtung.

*) Der Titel dieser Schrift ist:

Notices sur la vie, les travaux, les découvertes, la maladie et la mort de *Michel Adanson*, Membre de l'ancienne academie des sciences de l'Institut de France de la Société royale de Londres etc. par M. le *Joyand*. Omnia in majestate naturae abdita . . . et nusquam magis quam in minimis natura tota est. Plin. — Paris chez Arthus Bertrand 1806. 8. maj. 39 p.

Der große Eifer für die Arbeit erwarb ihm frühzeitig den Zunamen des Unermüdeten, und diese Arbeitsamkeit gieng in eine unwiderstehliche Leidenschaft über.

Sein Geschmack zeigte sich schon bei seinen ersten Studien. Im Jahr 1732 fieng er bereits an, die kleinsten Pflanzen, die Moose, die er an den Fenstern zog, so wie die kleinsten Insekten, besonders aber die nutzbaren, zu studiren. Bei der Beendigung seiner Studien in den Collegien zu Sainte Barbe und Duplessis erhielt er die ersten Preise für die griechische und lateinische Poesie, welche in einem Plinius und Aristoteles bestanden.

Im Jahr 1740 fieng er an Noten zu diesen trefflichen Schriften zu machen. Da er aber die darinnen enthaltenen Grundsätze verglich, sah er, daß es unmöglich sey, aus denselben eine allgemeine und auf alle Wissenschaften anwendbare Methode zu ziehen. Er verließ deshalb die Schriften der Philosophen, um in den vorhandenen Naturkörpern *) selbst die Gesetze der Natur aufzusuchen.

*) Der Verf. braucht hier und in der Folge, wo er von den Gegenständen spricht, welche das Studium Adansons ausmachten, das Wort *existen-*

Hier öfnete sich nun seiner Begierde alles kennen zu lernen, ein weites Feld. Er brachte erstlich drei und dreißig tausend Arten von Wesen zusammen, und bildete daraus eine Reihe, die nach seiner neuen Philosophie, vom Ganzen der Verhältnisse aller ihrer Theile (de l'ensemble des rapports de toutes leurs parties) bis jezt noch unbekannt gewesen war. Zweitens glaubte er, daß die gesammten Naturwissenschaften die bis jezt bloße Namenwissenschaften gewesen wären, unter seinen Händen zu Verhältnißwissenschaften werden könnten, und daß man in der Folge zur wirklichen Bestimmung des natürlichen Begriffs aller Wissenschaften gelangen werde. Dies war der Plan und die Methode, wornach er seine Sammlung bei einer achtjährigen unablässigen Arbeit ordnete.

Er gieng damit um, diese neue Methode ins Publikum zu bringen, weil er bemerkte, daß die Zahl von 33 tausend Arten, so groß sie auch den geschicktesten Naturforschern dieser Zeit, deren Verzeichniß, wie man aus Linne's Natursystem sieht, sich auf 14 bis 15 tausend beschränkte, schienen

ces, welches immer mit Cursivlettern gedruckt ist. Vielleicht war es der Ausdruck, den Adanson selbst dafür gebrauchte.

D. H.

mochte, noch wenigstens zwei Drittel leere Stellen übrig ließ, die man durch neue Untersuchungen ausfüllen könnte.

Um einen so großen Entwurf auszuführen und seine Sammlung so viel möglich zu vervollständigen, fühlte er die Nothwendigkeit, nicht allein selbst viele Reisen zu machen, sondern auch die Beobachtungen anderer zu vereinigen.

Er hatte schon im Jahr 1745 sein Canonicat aufgegeben, und 1748 opferte er auch sein ansehnliches Vermögen für diese Reisen auf. Bei der Wahl, was ihm noch für Gegenden zu besuchen übrig wären, erklärte er sich für die, wo die Natur am reichsten und die Mannichfaltigkeit der Gegenstände am größten wäre, und dies war der Fall in der heißen Zone. In dieser erhielt wieder der Mittelpunkt von Afrika den Vorzug, und Adanson reiste nach dem Senegal von Paris im October 1748.

Er besuchte im Jahr 1749 die canarischen Inseln und sandte seine ersten Entdeckungen an die Akademie der Wissenschaften, die ihn 1750 unter ihre Correspondenten aufnahm und ihm das Diplom überschickte.

Am Senegal hatte er in einem Zeitraume von

fünf Jahren durch Untersuchungen und Beobachtungen, eine ungeheure Anzahl von Naturkörpern zusammengebracht. Er begnügte sich aber noch nicht mit dieser Art von Arbeit, sondern er wollte auch den Künsten und dem Handel nützlich werden; deshalb durchreiste er die fruchtbarsten und in der vortheilhaften Lage befindlichen Gegenden am Senegal; nahm davon eine Charte auf, verfolgte den Lauf des Niger und entwarf endlich einen Plan von sieben französischen Meilen für eine anzulegende Colonie, auf welchem die Zahl und Lage der Waldungen, Salzwerke, Austerbänke, Seen und Teiche verzeichnet waren.

Seine Untersuchungen leiteten ihn auf die Entdeckungen der beiden Bäume, welche das ächte arabische Gummi liefern. Durch eben so gut ausgedachte als vermannichfaltigte Versuche gelang es ihm, aus dem am Senegal einheimischen Indig, der vom amerikanischen verschieden ist, einen himmelblauen Färbestoff zu gewinnen. Diese treffliche Entdeckung mußte ihn um desto mehr in Verwunderung setzen, da sie durch wiederholte Versuche der geschicktesten Indigfabrikanten, welche die indische Compagnie verschiedenemale von Amerika nach den Senegal geschickt hatte, nicht gemacht worden war.

Im Jahr 1753 erbat sich die indische Com-

pagnie, die vom Senegal allen den Vortheil zu ziehen wünschte, der sich von dieser reichen Gegend erwarten ließ, den Entwurf zu einer, für die allgemeine Cultur dieser Gegend, anzulegenden Colonie. Er zeigte in diesem Entwurfe, daß der Bau des Indigs, der Baumwolle, des Rauchtabaks, (welcher der beste in der Welt ist), des Reises, des Mokacaffees, des Cacao, des Pfeffers und Ingbers und der moluckischen Gewürze, eine der Wärme dieses Klima's entsprechende Vollkommenheit werde erreichen müssen; ja, Adanson bewieß sogar, daß man mit gewissen Rücksichten gegen die Könige von Galam und Bambuc, leicht die Erlaubniß zum Bau der reichen Goldbergwerke dieses Landes, die weit ergiebiger als die von Peru und Mexico wären, würde erhalten können; daß diese zehn bis zwölf Millionen jährlichen Ertrag gäben, der nach Erfordern wohl aufs Dreifache gebracht werden könne; daß das Gummi von acht bis vierzehn Millionen ertragen möchte; daß die Behandlung der Neger von der vorzüglichsten Race, der Verkauf des Wachses, des Honigs, der Sennesblätter, der Färbehölzer, des weißen Salzes, des grünen Leders, des Mais, des Songo (eine Art Kohl) u. s. w. auch wohl auf sieben bis acht Millionen anzuschlagen wären; aber alle

diese Vortheile halfen Frankreich nichts, weil das Project nicht zur Ausführung kam.

Am 6. October 1753 verließ Adanson den Senegal, um nach Frankreich zurück zu kehren. Diese Reise war eine der stürmischsten und beschwerlichsten. Nach einer Abwesenheit von fünf Jahren sah er indeß Paris glücklich wieder, und brachte eine unermeßliche Sammlung von Beobachtungen philosophischer moralischer, politischer, und ökonomischer Art mit zurück. Auch gehörten dazu physikalische Bemerkungen über ohngefähr 30 Tausend unbekannte Naturkörper, die den 33 Tausenden, die ihm bereits bekannt waren, beigefügt, der allgemeinen Naturwissenschaft eine Grundlage von 63 Tausend gaben. Seitdem hat er den Verfasser dieser Nachrichten mehrmals versichert, daß sich die Summe seiner Kenntnisse dieser Art bis auf mehr als 90 Tausend vermehrt habe.

Kurz nach seiner Zurückkunft vom Senegal vertraute ihm Ludwig XV. seinen botanischen Garten zu Trianon mit dem Titel eines königl. Naturforschers an.

Im Jahr 1755 las er der Akademie der Wissenschaften, deren Correspondent er noch immer war, eine Abhandlung vor, welche die Beschreibung

eines die Schiffe am Senegal benagenden Wurms zum Gegenstande hatte.

Im Jahr 1756 übergab er der Akademie die Beschreibung des Baobabs vom Senegal, nebst der Probe einer vollständigen Beschreibung der Beziehungen, wodurch alle die Theile und Eigenschaften der Pflanzen charakterisirt werden, welche die Familie der Malvenarten ausmachen, zu welcher jener Baum, der größte in der Welt, gehört.

Im Jahr 1757 gab er seine Naturgeschichte des Senegal nebst einer geographischen Charte des Landes, heraus.

Im Jahr 1758 wurde er von Lamoignon-Malesherbes zum Büchercensor ernannt.

Am 15 December des nämlichen Jahres ließ er einen an Buffon gerichteten Brief, unter dem Namen des Herzogs von Nova Carafa eines Neapolitaners, über den Turmalin drucken. Man schrieb den Brief allgemein dem Herzoge zu, allein unser Verf. weiß es von Adanson selbst, daß dieser wirklich von ihm herrührt, so wie sich auch das Original davon noch unter seinen Papieren finden soll.

Im Jahr 1759 wurde er vom Könige zum Mitgliede der Akademie der Wissenschaften in der dritten und letzten Classe, als Adjunct für die Botanik, ernannt.

Bei seiner öffentlichen Einführung in die Akademie, am 14 October eben dieses Jahres, las er den Plan seines Werks über die Botanik, unter dem Titel: Famille des plantes, vor, das auf seinen neuen Grundsatz gebaut war; daß nämlich, wenn es in der Natur ein System gäbe welches von uns aufgefaßt werden könne, selbiges auf nichts anders als auf die Gesammtheit der Charakter-Verhältnisse, welche aus allen Theilen und Eigenschaften der Pflanzen gezogen werden, zu gründen sey.

Im Jahr 1760 wurde er Mitglied der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu London. In eben dem Jahre verlas er eine Abhandlung über den merkwürdigen Anwachs der Seine seit dem Herbste des Jahrs 1759, bis zum Anfange 1760.

Eben als er vom Monarchen aufgefordert wurde, zu Louvain eine allgemeine Akademie nach seinem naturwissenschaftlichen Plane anzulegen, erhielt er einen Brief von Carl Linnee worin er

ihm die Ernennung zu einem Mitgliede in der Akademie zu Upsal anbot.

Als im Jahr 1761 die Engländer sich in den Besitz des Senegal gesetzt hatten und den ganzen Werth dieser neuen und reichen Besitzung fühlten, so schickte Lord North, der damals der Premier-Minister und vornehmste Theilhaber am Handel der englischen Compagnie von Senegambia war, den ebenfalls sehr dabei interessirten Cumming an Adanson, um von ihm, für jeden Preiß, wenn auch nicht das Original, doch wenigstens eine Copie von den einzelnen Charten die derselbe für die Naturprodukte und Handelsgegenstände entworfen hatte, zu erhalten. Der uneigennützige Philosoph aber wieß jede Art von Anerbieten, das man ihm machte, so zurück, daß er sich auch nicht einmal zur geringsten Einsicht in die Charten verstand, indem er diese Arbeit für einen seinem Vaterlande günstigern Augenblick aufbewahren wollte.

Im Jahr 1762 gab er seine Familles des Plantes heraus, die er seinem Verleger unentgeldlich überließ. Nicht lange hernach machte er einen Bankerot mit seiner Histoire du Senegal.

In eben diesem Jahre trug ihm der Minister

Choiseul eine sehr umständliche Arbeit auf, wo die Mittel zu einem neuen Etablissement der Colonieen von Cayenne und Guiana sollten aufgesucht werden. Er lieferte einen ganzen Folianten von brauchbaren Aufsätzen über diesen Gegenstand und fügte demselben zu gleicher Zeit noch eine andere, nicht minder erhebliche Arbeit für die Insel Goré bei. Diese wichtigen Dienste blieben unvergolten und bereicherten bloß diejenigen, welche sich selbige eigen zu machen wußten.

Im Jahr 1764 las er der Akademie eine botanische Beobachtung über einen monströsen Gerstenstock, der zweigartige Aehren hatte, vor; im folgenden Jahre einen Aufsatz über eine Getraideart mit zweigähnlichen Aehren, die man Wunderkorn nannte; auch etwas über die Entdeckung einer Wundergerste.

Im Jahr 1766 ließ ihm die Kaiserin von Rußland äußerst vortheilhafte Anträge machen, um ihn für die Petersburger Akademie zu gewinnen, wo er Vorlesungen über die Naturwissenschaften nach den Grundsätzen seiner neuen Philosophie halten sollte. Späterhin sind ihm auch vom spanischen Hofe ähnliche Anträge gemacht worden.

Am 31. Januar 1767 las er in der Ak-

demie meteorologische Beobachtungen vor, die er während der eingefallenen Fröste in der Nachbarschaft von Paris, im Freien, gemacht hatte.

Am darauf folgenden 24sten März verlas er einen andern Aufsatz über eine willkührliche, nach allen Gegenden oscillirende Bewegung, die er an einer Art von Pflanze aus dem Geschlechte der Tremellen, entdeckt hatte. In eben diesem Jahre machte er zum Behuf der Naturgeschichte auf eigene Kosten eine Reise nach der Normandie und nach Bretagne.

Am 8 Julius 1766 legte er der Akademie eine Beobachtung über das am 7. zu Paris niedergegangene Hagelwetter, nebst sechsseitigen pyramidalischen Hagelkörnern, die für dieses Klima eine ausserordentliche Größe hatten, vor. Im nächsten October verlas er eine Abhandlung worin er bewieß, daß sich die Arten nicht umwandelten.

Im Jahr 1771 erlebte er eine Ungerechtigkeit in Rücksicht der Anwartschaft auf die Buffonische Stelle am Naturaliencabinette des Königs, die Hrn. d'Anzivilliers zu Theil wurde. Er bedauerte dabei weiter nichts als den Verlust der leichtern Herausgabe seiner Encyklopädie, welche ihm durch

diese Stelle verschafft worden wäre. Man bewilligte ihm einen Gehalt von zwei tausend Livres als eine Vergeltung der Dienste, die er seit sieben Jahren im Garten von Trianon geleistet hatte.

In den Jahren 1772 und 1773 hielt er öffentliche Vorlesungen über seine Naturwissenschaft.

Am 24. Februar 1773 las er der Akademie eine Abhandlung über den rothen Gummibaum am Senegal, über die Acacia der Alten und über einige andere Bäume vom Senegal vor, welche Bäume ein eben so röthliches Gummi wie das vom rothen arabischen Gummibaume, liefern.

Am 15ten Februar 1775 entwickelte er in einem Aufsatze den Plan von seiner Encyclopädie der Naturgeschichte, die 120 Bände im Mspt. betrug, und von 65000 Figuren in Folio begleitet war. Die Akademie ernannte Commissarien, die einen äußerst vortheilhaften Bericht über dieses bewundernswürdige Werk erstatteten. Am 15. März desselben Jahres erschien, bei Gelegenheit eines doppelten Taubeneies, eine Abhandlung über die Präformation der Keime in den Eiern.

Im Jahre 1776 gab er im Supplemente der

ersten Encyklopädie von Diderot und D'Alembert, welches die Buchstaben A, B und C enthielt, die auf Naturgeschichte und Wissenschaftsphilosophie Bezug habenden Artikel heraus.

Am 11. Julius 1778 verlas er seine Abhandlung über den weißen Gummibaum am Senegal, der das ächte arabische Gummi trägt.

Im Jahre 1779 bereiste er die höchsten Gebirge von Europa und brachte auf zwanzig tausend Stücke von allerlei Mineralien mit, dazu auch die Umrisse von Gebirgsketten, die sich über 1200 französische Meilen erstreckten.

Da er das zahlreichste Cabinet in der Welt besaß, indem es wenigstens 65 tausend Arten von Naturkörpern aus allen drei Reichen enthielt, die nach seiner neuen Methode classificirt und auf drei verschiedene Arten geordnet waren, nämlich einmal in Naturkörpern, zweitens in Abbildungen und drittens in Beschreibungen, so hatte er sich einen hinlänglich geräumlichen Platz dazu im Louvre ausgebeten. Ludwig XVI. bewilligte ihm 1779 einen zweiten Gehalt von 1800 Livres, um sich dafür mit einem solchen Platze zu versehen.

Er gelangte 1782 zum ersten niedern Grade des akademischen Gehaltes, und 1786 zum dritten.

Endlich that dieser Mann, welchen die Last der Jahre nicht in seiner Thätigkeit aufhalten konnte, der Regierung noch den Antrag, mit la Peyrouse die Reise um die Welt zu machen!

Erstlich 1789 verschaffte ihm der Tod von Fougeroux den ganzen Gehalt der Akademie.

Zu Anfang der Revolution verlor er seinen zu Versuchen bestimmten Garten, welchen ihm die Räuber verwüsteten. Er zog daselbst 130 Arten von Maulbeerbäumen und verbesserte die Kultur derselben. Es war nicht in seiner Macht sie wieder herzustellen, denn man verweigerte ihm ein Stück Land das er verlangt hatte, und so mußte er in einem Augenblicke die Frucht einer funfzigjährigen Arbeit vernichtet sehen. Man kann denken, wie schmerzlich es diesem Gelehrten seyn mußte, sich nun aller höhern Unterstützung bei der Herausgabe seines großen Werkes beraubt zu sehen! Durch die Revolution wurde er nicht allein immer in neue Schrecknisse versetzt, sondern auch nach und nach alles seines Unterhaltes beraubt, so daß er endlich seine nächtlichen Arbeiten einstellen mußte, weil es ihm sogar an Holz und Licht fehlte. Der Verf. fand ihn deshalb im Winter um 9 Uhr Abends, bei der Dämmerung eines schwachen Feuers, ganz zusammen gekrümmt, mit übereinander geschlagenen Beinen

und den Kopf fast auf der Erde liegend, und in dieser Lage arbeitete er doch immer noch fort.

Einigermaßen wurde der unglückliche Adanson durch die Vorsorge des Ministers Venezech unterstützt; den ganzen Werth dieses großen Mannes aber zu fühlen, war einem andern Minister, der Dichter und Literator war, Hrn. Francois de Neufchateau, vorbehalten. Dieser verschaffte ihm alle Bedürfnisse, die ihm in dieser unglücklichen Zeit zu Gebote standen, und unterließ überhaupt nichts, was den bedrängten Mann zufrieden stellen und aufheitern konnte; er bezeigte ihm sogar seinen lebhaften Schmerz, daß er nicht im Stande wäre, ihm die zur Herausgabe seiner Encyclopädie erforderlichen Hülfsmittel zu verschaffen; er stellte seine Büste unter die der größten Männer; auch noch, als er nicht mehr im Besitz seiner Ministerstelle war, suchte er ihm bei den neuen Machthabern indirecterweise nützlich zu seyn.

Adanson las und schrieb in einer Stellung, die vielleicht ganz besonders geeignet war, die Gelenke seiner Arme und Schenkel mit demjenigen Krankheitsstoffe zu beladen, der sein Ende beschleunigte; denn er saß beständig in einem Lehnstuhle mit gekrümmtem Körper und die hoch herauf gehoz

gehobenen Schenkeln vor dem Heerde seines Camins.

Seit seinem Aufenthalte am Senegal war er äußerst empfindlich für die Kälte und Feuchtigkeit. Aufgezehrt von rheumatischen Schmerzen, bewohnte er den Fluhr eines Hauses, das bloß aus dem Erdgeschoß bestand; es hatte keinen Keller und lag in einer der niedrigsten Straßen von Paris; es war die Straße Chantereine, jetzt la Victoire; auch war er seit einiger Zeit mehrmals von der Leiter gefallen, als er in seinem Garten arbeitete. Als er endlich diese Art von Strohhütte verlassen und sich einen kleinen Platz eingerichtet hatte, wo er die Pflanzen, die ihm noch übrig geblieben waren, ziehen konnte, brachte er den ganzen Tag mit über einander geschlagenen Beinen vor demselben zu, um sie desto besser in der Nähe beobachten zu können. Wenn ihn der Verf. daselbst überraschte, reichte er ihm seine mit Erde bedeckten Hände hin und rief: *Non indecoro pulvere sordidum!* Er hatte dort auch mehrere Arten von Fröschen zusammengebracht, um ihre Naturtriebe desto besser kennen zu lernen, und jeder hatte von ihm einen eigenen Namen bekommen; es schien als ob die öftere Gelegenheit, ihn zu sehen, diesen Thieren das herumschweifende und ungelehrige wilde Wesen abgewöhnt hätte.

Des Nachts arbeitete er in seinem Zimmer und oft war seine Haushälterin genöthigt, ihren Unwillen darüber auszulassen, daß er mehrere Nächte hinter einander vergessen habe, sich zu Bette zu legen.

Er hatte seit langer Zeit in der Mitte des rechten Schenkels an der äußern Seite, ein Geschwür, welches Gelegenheit zu einem Bruche des Schenkelknochens, ohne irgend eine Gewaltthätigkeit gab. Am letztern 26. Januar bemerkte der Alte als er vor seinem Camine stand und sich daran gelehnt hatte, daß sich sein Schenkel bog. Er würde zu Boden gefallen seyn, wenn ihn sein Bedienter, der glücklicherweise in der Nähe war, nicht in seinen Armen zurück gehalten hätte. Man legte ihn auf sein Bette. Bei seinem gewohnten Muthe, Leiden zu ertragen, bediente er sich seines linken Fußes um den Schenkel auszustrecken, wo die beiden Bruchstücke einander durchkreuzt hatten, und so erwartete er geduldig den Beistand des Wundarztes.

So lange er gesund war, trank er sehr selten Wein; zu Anfang des vierten Monats seiner Krankheit verlangte er weißen Wein von Chablis. Zuerst trank er denselben mit Wasser, bald aber wollte er ihn unvermischt trinken, und er genoß davon

bis zu anderthalb Pinten in 24 Stunden. In der Folge verlangte er Milch, ohne den Wein zurück zu setzen, und trank sie abwechselnd damit. Er hatte Appetit zu Käse, und ließ sich von allen Arten desselben bringen. In den letzten vierzehn Tagen seines Lebens lebte er ganz allein von Limonade. Die Wunden des Schenkels waren geheilt und der Knochenbruch schien fest zu werden. Alle Morgen fand man den Philosophen mit der Feder in der Hand ohne Brille, in der Entfernung seines Arms, mit sehr kleinen Buchstaben schreiben. Er hörte nie auf zu lesen, zu meditiren und zu schreiben; dieser Eifer, der sich ein wenig gemäßigt hatte, erneuerte sich wieder am Tage vor seinem Tode, und er hatte noch die Gegenwart seines Geistes, als er am 3. August im Beisenn des Verf. um 10 Uhr Vormittags den letzten Athemzug that. Noch wenig Secunden vorher, rief er: Adieu, die Unsterblichkeit ist nicht von dieser Welt! Eilf Stunden nach seinem Tode waren seine Knochen dergestalt erweicht, daß man sie kaum noch vom Fleische unterscheiden konnte. Den Dienstag darauf, am 5ten, wurde er zu Mittage beerdigt.

Adansons Leibesbeschaffenheit war äußerst trocken und im hohen Grade nervigt. Das Feuer, welches alle seine Organe durchdrang, hatte seinen Mus-

keln nicht die gehörige Dicke verstattet. Seine Farbe war roth, seine Haut rauh und behaart, die Adern standen hoch hervor. Der Schädel war weit und die Stirn von mäßiger Größe; die Augenhöhlen hervorspringend und die Augenbraunen dicht, lang und durch einander; die Augen grau, feurig, sehr klein, ganz tief liegend und von einer so abwechselnden Beweglichkeit und Festheit, daß es überraschend war. Es war das Auge des tiefen Forschers und scharfen Beobachtungsgeistes. Sein Gesicht, ein hohles Oval, war durch eine lange und starke Nase ausgezeichnet. Der Unterkiefer stand etwas hervor; der Mund groß und die Unterlippe dick. Seine sehr herzhafte Stimme hatte etwas Beißendes und Angenehmes. Die Gliederbewegungen zeigten eine Lebhaftigkeit und Ungeduld; die Höhe des Körpers gieng nicht über fünf Fuß.

Er lebte äußerst mäßig. Sein Lieblingsgetränk war Zuckerwasser, selbst bei Gastmalen; sein vornehmstes Nahrungsmittel Kaffee mit Milch, oft hatte er bis Abends 7 Uhr nichts anders zu sich genommen.

Nächst dem Hippokrates hielt Adanson den Aristoteles für das größte Genie im Alterthume. Aber den Descartes (ohne sein Wirbelsystem anzu-

nehmen) setzte er über alle Philosophen der ältern und neuern Zeit, selbst weit über Newton.

Da er über nichts als wirkliche Naturkörper nachdachte, so verwarf er die mathematische Theorie vom Unendlichen und den Unendlichkeiten, die ihm leer, irrig und gefährlich schien.

Adanson suchte nie einen Protector, einen Patron oder ein Vorbild. Im Jahre 1785 äusserte er eine Neigung, den Verf. kennen zu lernen, mit welchem er auch bis in den Tod die vertrauteste Freundschaft unterhielt. Im Jahre 1783 trat eine Weibsperson in seine Dienste, die ihm alles, Verwandte, Freunde, Vermögen ersetzte, — und wo sie allein nicht helfen konnte, da trat ihr Mann noch hinzu, der eigentlich anderwärts in Diensten stand. Dieser Familie ist es wirklich zu verdanken, daß sein Nachlaß nicht in schlechte Hände geräth oder ganz verloren geht. Der Kaiser Napoleon sandte dieser Familie einmal 3000 Franken, als sie eben in der größten Noth war, mit dem Beifügen, daß Befehl gegeben sey, noch mehr zu senden; allein die braven Leute hielten so gut Haus mit der ersten Sendung, daß sie eine zweite ausdrücklich verbaten. Der Mann hieß Simon Henry und die Frau Anne-Marguérite Roux. Den gelehrten Nachlaß Adansons nennt der Verf. ein

allgemeines Repertorium aller nützlichen und angenehmen menschlichen Kenntnisse, physischen, moralischen, metaphysischen, politischen, legislativen Inhalts, aus Millionen von Thatsachen und Natur-Erscheinungen gezogen und nach einer bis jetzt ganz unbekannt gewesenen Methode angeordnet.

IV.

Ueber die Luftförmige Flüssigkeit der Stoffe, aus welchen unser Erdkörper gebildet worden.

(Vom Hrn. Delametherie im J. de Phys.)

Es wird gegenwärtig von allen Physikern zugestanden, daß die Stoffe, woraus unser Erdkörper gebildet worden ist, anfangs flüssig gewesen sind, weil die Gestalt desselben mit der Theorie von den Centralkräften zusammenstimmt.

Von welcher Art aber war diese Flüssigkeit; war sie wässerig, oder feurig, oder luftförmig? Einige Philosophen des Alterthums, wie Anaximenes, nehmen an, daß die Materie woraus

unsere Erde und andere Weltkörper gebildet worden, aus Luft bestanden habe. So sagt Diogenes von Laerte im Leben dieses Philosophen: „Anaximenes nimmt die Luft und das Unendliche als die Principien aller Dinge an.“ Diese Meinung kann aber heutzutage nicht mehr behauptet werden; er hat sie wahrscheinlich von älteren Philosophen angenommen, welche unter dem Worte Luft die in einen luft- oder gasförmigen Zustand versetzte Materie verstanden, und unser Verf. prüft diese Hypothese nach den jetzt angenommenen Gesetzen der Physik.

Mehrere Thatsachen begünstigen wirklich diese Meinung; denn wir kennen verschiedene Substanzen, welche durch gewisse Grade von Hitze in einen luft- oder gasförmigen Zustand versetzt und beim Erkalten krystallisirt werden können. Dahin gehört:

1. Der Schwefel; diesen findet man in der Solfatara und in allen Vulkanen in luftförmigem Zustande sublimirt und krystallisirt; auch sublimirt die Kunst die Schwefelblumen und stellt sie krystallinisch dar.

2. Das vulkanische Spiegeleisen wird ebenfalls durch die vulkanische Hitze sublimirt und krystallisirt sich,

3. Der Arsenik kann zu einem metallischen Zustande sublimirt und krystallinisch dargestellt werden.

4. Der oxydirte Arsenik läßt sich ebenfalls sublimiren und in Krystallen darstellen.

5. Der oxydirte Zink sublimirt sich bei der Verbrennung des metallischen Zinks und krystallisirt sich.

6. Der oxydirte Spießglanz wird ebenfalls sublimirt und zeigt sich krystallinisch.

7 Das Gold und 8. das Silber metallisirt. Die Sublimation dieser beiden Metalle geschieht im Focus des Brennspiegels; man legt ein Stückchen Gold in die Hitze desselben und ein darüber gebrachtes Silberplättchen wird vergoldet. Setzt man ein Stückchen Silber der Hitze des Brennpunktes aus und bringt darüber ein Plättchen Gold, so wird es versilbert.

9. Die Boraxsäure krystallisirt bei der Sublimation.

10 Das Ammonium oder flüchtige Laugensalz wird sublimirt.

Alle diese hier genannten Substanzen betrachtet man als elementarische. Werden sie nun in einen gas- oder luftförmigen Zustand versetzt, so

können sie sich verbinden und ebenfalls krystallinisch darstellen. Es sind davon mehrere Beispiele vorhanden:

1. Der Zinnober, eine Verbindung von Quecksilber und Schwefel kann sublimirt und krystallisirt werden.

2. Der Realgar oder der geschwefelte Arsenik läßt sich in eben diesen Zustand versetzen.

3. Das salzsaure Ammonium oder der Salmiac sublimirt und krystallisirt sich.

Die erdigten Stoffe haben noch nicht in einen gasförmigen Zustand versetzt werden können, wie weit man auch die Hitze, z. B. in Porcellan- und Glasöfen getrieben hat. Die Schmelztiegel sind auch in der heftigsten Hitze der man sie zuweilen aussetzte, nicht verflüchtiget worden; auch ist keine Naturwirkung bekannt, wodurch die Erden gasförmig geworden wären.

Sollten wohl die Theile, welche die Erde und folglich auch andere Weltkörper gebildet haben, in einen eben so gasförmig flüssigen Zustande, wie Schwefel, Arsenik und die übrigen Körper, deren oben erwähnt worden, sich befunden und sich dann auf eben die Art krystallisirt haben? Ehe man in

diese Untersuchung eingehen kann, muß man auf die erste Bildung dieser großen Körper zurück gehen. Hr. Delametherie bringt hier die Ansicht, die er hiervon in seinem Werke über die Natur der vorhandenen Wesen gehabt hat, wieder bei. Er sagt daselbst Seite 138: „Alle uranfänglichen Theile der Materien, die unaufhörlich durch ihre eigenen Kräfte hin und her bewegt wurden, nähern sich, stoßen aneinander und entfernen sich von einander . . ; endlich gelangen sie zu den ersten Graden von Verbindungen, dergleichen das Feuer, das Licht, die ätherische oder schwermachende Materie, die elektrische und magnetische Flüssigkeit, die verschiedenen Luftarten, das Oxygen, das Hydrogen, das Azot, das Wasser, die verschiedenen Erdarten und metallischen Substanzen sind. Diese verschiedenen primitiven Compositionen die man Elemente nennt, behielten mehr oder weniger Thätigkeit. Es war ihnen eine große Zerfließbarkeit eigen und sie befanden sich größtentheils in einem luft- oder gasförmigen Zustande mit mehr oder mindern Graden von Hitze; sie schwebten herum, vereinigten sich einen Augenblick und trennten sich im nächsten wieder von einander und verbanden sich endlich zusammen. Daraus entstand eine allgemeine Krystallisation aller vorhandenen Materie. Diese Krystallisation bildete: 1. Die großen Kugeln. 2. Die Flüssigkeiten,

welche die Zwischenräume derselben ausfüllten." Diesen Gedanken entwickelt nun der Verf. noch weiter: Es ist, sagt er, gewiß nicht unmöglich, daß die mehresten von den Stoffen, welche die Kugel gebildet haben, damals in einem gas- oder luftförmigen Zustande gewesen sind; sie haben sich deshalb in diesem Zustande krystallisiren und sogar unter einander verbinden können, so wie wir gesehen haben, daß sich z. B. Schwefel, Arsenik ꝛc. aus dem luftförmigen Zustande krystallisiren und verbinden.

Auf diese Art allein kann man die Meinung des Anaximenes erklären; denn es ist nicht wahrscheinlich, daß, wenn er sagte, die Luft sey das Grundwesen aller Dinge, er die reine atmosphärische Luft darunter verstanden habe; er hat vielmehr die gasförmigen Flüssigkeiten dadurch bezeichnen und sagen wollen, daß alle die verschiedenen, sogenannten elementarischen Substanzen ursprünglich in einem gasförmigen Zustande gewesen wären. Wenn er indessen so etwas hätte sagen wollen, so wäre doch dieses zu allgemein gewesen, da uns noch kein Fall bekannt ist, wo erdigte Stoffe in Gasform wären dargestellt gewesen.

So viel aber läßt sich wohl, ohne den bekannten Naturgesetzen zu nahe zu treten, behaup-

ten, daß zu jener Zeit die Metalle, der Schwefel, der Phosphor, das Wasser u. a. in gasförmigem Zustande könnten gewesen seyn, denn es läßt sich nicht zweifeln, daß alle die Elemente, ehe sie sich zur Bildung der Erdkugel vereinigten, einen beträchtlichen Grad von Hitze gehabt haben müssen, weil sie flüssig waren. Man darf also nur einen solchen Grad von dieser Hitze annehmen, daß es dadurch möglich geworden, sie in einen gasförmigen Zustand zu versetzen.

Außerdem haben nun alle diese gasförmigen Flüssigkeiten den Gesetzen der Verwandtschaft gehorchen müssen; sie haben sich also zufolge derselben mit einander verbinden und große Massen bilden müssen. Diese mehr oder weniger beträchtlichen Massen mußten sich durch einander, wie es kam, gegen den Mittelpunkt der Kugel bewegen: hier die reinen metallischen Substanzen bald mit Schwefel, bald mit Arsenik vermengt; dort die schwefelichten, phosphorischen ... im reinen oder verbundenen Zustande.

Das Wasser, das Oxygen, das Hydrogen, das Azot ... mußte sich mit allen diesen Stoffen vermengt befinden; da sie aber weit leichter waren, so mußten sie gegen die Oberfläche getrieben werden und daselbst das Meer und die Atmosphäre bilden;

indessen blieb wohl auch manches von ihnen in den Hölungen eingeschlossen.

Die Gewässer mußten in der Folge erdigte, metallische und schwefligte Stoffe in einen Zustand der Auflösung versetzen, wodurch secundäre und tertiäre Erdarten entstanden, welche mehr oder weniger von Resten organischer Körper angefüllt waren, (aber wo waren die organischen Wesen entstanden?) Auch diese gemischten Erdarten werden sich, den Gesetzen der Affinität zufolge, abgesetzt haben; daher entstand hier Kalk, dort Gips, anderwärts Steinkohlen und an noch andern Orten kamen metallische und schwefelhaltige Körper zum Vorschein.

Man wird vielleicht fragen, wo jene beträchtliche Hitze hergekommen wäre, die nach dieser Hypothese angenommen werden muß. Man wird die Ursache davon in den Verbindungen und in den außerordentlichen Reibungen finden, welche alle Elemente, die sich verbanden, erleiden mußten. Die mehresten Auflösungen und Verbindungen, welche die Chemie in ihren Laboratorien bewirkt, sind von einer großen Hitze begleitet, z. B. wenn sich die Metalle in den Säuren auflösen; wenn die concentrirte Schwefelsäure mit Wasser vermischt wird . . . einige solcher Verbindungen sind sogar mit Flam-

men begleitet, z. B. die Mischung der Oele mit gewissen Säuren; so entzünden sich auch die mehresten metallischen Stoffe, wenn man sie in die oxygenirte Salzsäure taucht.

Es ist daher keinem Zweifel unterworfen, daß, wenn die uranfänglichen Theile der Materie von irgend einer besondern Kraft beseelt waren, und sich zu sogenannten elementarischen Stoffen verbanden, sie in eine mehr oder weniger beträchtliche Hitze müssen gerathen seyn. Aber diese gebildeten Elementarsubstanzen haben sich nachher durch einander herum getrieben um sich zu verbinden und die irdischen Körper hervor zu bringen. Diese Verbindungen sind von verschiedenen Graden der Temperatur begleitet gewesen: diese Hitze ist zuweilen bis zu einem solchen Grade gestiegen, daß sie dadurch verflüchtiget und einige Theile von ihnen sogar in Flammen aufgegangen sind z. B. die schwefelichten, phosphorischen und metallischen Substanzen.

Alle diese, auf solche Art in Dämpfe verwandelten Stoffe fingen an sich zu verbinden; hierdurch wurde die Temperatur vermindert, sie vereinigten sich zu großen Massen und drängten sich nach dem gemeinsamen Anziehungspunkt, das heißt, nach dem Mittelpunkte der Kugel.

Wir wissen aus Hrn. Klaproth's Versuchen, die in seiner Analyse des Fahlerzes erwähnt werden, daß sich der Arsenik im metallischen Zustande verflüchtiget und sich mit völligem Metallglanze krystallisirt; daß er sich andererseits wieder mit dem Schwefel verbindet und sich als Realgar krystallisirt, wie es auch der Rubin im Vesuv und anderwärts macht. Es kann also gar nicht zweifelhaft seyn, daß alle schwefligten, phosphorischen, metallischen Substanzen nicht eben so könnten dampfförmig gewesen seyn, und sich nachher verbunden und krystallisirt haben.

Indessen läßt sich dieses nicht auf die erdigen Stoffe anwenden, denn es ist kein Beispiel bekannt, woraus sich beweisen ließe, daß sie in einem verflüchtigten Zustande gewesen seyn könnten, denn die heftigsten Grade von Hitze, welche ihnen die Luft hätte zuführen können, hätte sie bloß in Fluß gebracht, aber nicht verflüchtiget.

Das Wasser aber und die verschiedenen Arten von Gas hatten einen beträchtlichen Grad von Hitze. Diese Wasser konnten demnach alle diese Erden in einem Zustande von Auflösung erhalten. Wir wissen daß das heiße Wasser die Erden mit größerer Leichtigkeit auflöst; so halten verschiedene heiße Quellen in Island eine große Menge

Kieselerde in sich aufgelöst. Die primitiven Wasser und Gasarten haben also gar wohl auch die Erden sowohl im reinen Zustande, als in Verbindung mit Säuren oder Laugensalzen, oder mit einander selbst, in Auflösung erhalten können.

Die bis jetzt bekannten Thatsachen berechtigen uns also nicht zu dem Schlusse, daß die erdigten Substanzen und die verschiedenen Steine, welche daraus zusammen gesetzt sind, hätten durch Sublimation, das heißt, dadurch entstehen können, daß sie vorher verflüchtiget gewesen wären; daß sie sich, wie der Schwefel, die Metalle, u. a. in diesem Zustande hätten krystallisiren können; sie haben vielmehr diese Krystallisation nicht anders als durch den Zwischentritt des Wassers erhalten können, da sich im Gegentheile die schwefelichten und metallischen Substanzen sublimiren, und in diesem Zustande krystallisiren konnten, worauf sie dann niedergeschlagen wurden.

Könnte man aber nicht sagen, daß diese große Hitze hinreichend gewesen wäre, um alle diese Erden in Fluß zu setzen, wodurch man dann zu der Hypothese von einer Bildung der Erdkugel durch eine Schmelzung mittelst des Feuers zurückkäme. Man könnte dann sagen, daß alle diese geschmolzenen Erden den Affinitätsgesetzen gehorcht,

gehorcht, und unter der entsetzlichen Gewalt des Drucks, dem sie unterworfen waren, sich krystallisirt hätten. Hr. Delametherie hat in seiner Theorie der Erde B. 3. S. 150 diese Druckkraft auf die den Erdkörper ausmachenden Theile in ihrer ganzen Energie dargestellt; sie waren im Stande, dadurch die Granite, Porphyre und alle primitiven Steinarten zu bilden.

Die bis jetzt bekannten Thatsachen scheinen aber dem Verf. nicht geeignet zu seyn, einen solchen Schluß zu ziehen, denn die Erden und Steine die entweder durch das Feuer der Vulkane oder das in unsern Oefen im Flusse gewesen sind, haben ein Ansehen, welches ganz von dem, welches man am Granit, Porphyr . . . bemerkt, verschieden ist, wie er dieses bereits in seiner Theorie der Erde gesagt hat.

Dieses sind übrigens die Kenntnisse, welche nach seinem Ermessen die bekannten Thatsachen, über die Hypothese von der luftförmigen Flüssigkeit der unsern Erdkörper ausmachenden Stoffe, dargeboten haben.

V.

Naturbeobachtungen über die Bewegung und Funktion des Saftes in den Gewachsen, mit vorzüglicher Hinsicht auf Holzpflanzen. Von Heinrich Cotta. Mit 7 colorirten Kupfertafeln. Weimar in der Hoffmannischen Buchhandlung. 1806. 4. 96 S.

Diese Schrift wurde durch eine Preisfrage der kaiserlichen Akademie der Naturforscher zu Erlangen veranlaßt, welche der Verfasser genügend beantwortete, und den Preis erhielt. Er arbeitete seine Abhandlung die letzten fünf Jahre hindurch weiter aus, und legt sie jetzt vors Publikum.

Im ersten Kapitel handelt Herr C. von der Frage: in welchem der bekannten Hauptheile eines Gewächses, dem Holze, Marke, oder der Rinde, der Saft aufwärts steige? — Er unterscheidet zuvörderst den rohen Saft von einem andern, schon bearbeiteten, den er Bildungssaft nennt; der rohe steigt nicht im Marke auf, weil dieses oft fehlt, auch weil es bei Versuchen, wo man Aeste in gefärbte Flüssigkeiten stellte, sich nicht damit füllte. Die Rinde thut es eben so wenig, wie der Verf. an mehr als hundert Gewächsen versucht

hat; es bleibt daher nichts übrig, als daß er in dem Holze aufsteige, und dieses hat man eigentlich lange schon gewußt. Indeß beweisen es die Versuche des Verfassers noch dem Ungläubigen dadurch, daß sich das Holz der Zweige, die man z. B. in rothe Tinte stellt, schön roth färbt, und auf diese Weise auch den Lauf der Flüssigkeit bis in die zartesten Theile verfolgen läßt.

Von den Blättern, bis in deren Adern man ihn steigen sieht, kommt er wieder herabwärts, aber verändert, (so daß man so die Zellsubstanz nie gefärbt finden wird,) und steigt in die Rinde und Wurzel. Er unterscheidet sich alsdann durch seine Farbe, Geschmack und andere Eigenschaften.

Dieser Bildungssaft dient nach ihm, gleich dem Blute der Thiere, zur Ernährung der Theile.

Der rohe Saft hat auch Verbindung in seinen Gefäßen unter sich durch horizontale Kanäle, wie Versuche solches beweisen. Er geht endlich in die Blüthentheile, und man findet sowohl die Adern der Blumenblätter, als auch die Geschlechtstheile, vorzüglich aber die männlichen, bei obiger Vorrichtung gefärbt. Das Innere des Fruchtknotens bleibt frei, doch sind reifende Früchte, nach Maaßgabe ihrer Organisation, mit Saftadern durchzogen.

Im dritten Kapitel handelt der Verfasser von eigenen, bloß dem Bildungssafte angehörigen Horizontalgefäßen, welche diesen aus der Rinde ins Holz und auch umgekehrt fortleiten; es sind die, unter dem Namen Spiegelfasern bekannten Strahlen des Holzes. Aus ihnen dringt bei verletzter Rinde eines Baumes der Saft heraus, und reproduzirt oftmals dieselbe.

Was nun einen bestimmten Kreislauf des Saftes anbelangt, den Manche angenommen, Manche geläugnet haben, so stimmt der Verf. dafür, ihn anzunehmen, da der Saft wirklich steigt, herabgeht, als Bildungssaft abermals aufgeführt wird, und sich noch überdies horizontal wechselseitig verbindet. Den von Brugmans (nicht Bruchmanns) in Leyden zuerst entdeckten Abgang unbrauchbarer Theile nimmt Hr. Cotta nicht so eigentlich als Pflanzenkoth an, sondern bloß als eine Ausdünstung der Wurzeln, die der der obern Theile gleich kommt. Und dieses möchte auch wohl das Richtige seyn, da dieselbe in der Erfahrung nicht geläugnet werden kann, es jedoch viele Gründe giebt, an der Möglichkeit einer wirklichen, eigenthümlich bezweckten Ausscheidung durch die Wurzeln, zu zweifeln.

Die zweite Abtheilung der Schrift enthält: Darstellung der wichtigsten Funktionen des Saftes, in Bezug auf Entwicke-

lung und Wachsthum der Pflanzen, vorzüglich der holzartigen. — Die Knospen bestehen im Innern noch aus Mark, und sind eine Fortsetzung desselben. Bei Nadelhölzern, z. B. bei der Fichte, zeigt sich jedoch die junge Markmasse, welche das Wachsthum beginnt, von jener im verhärteten Holze, durch einen offenen Zwischenraum getrennt. Bei älteren Zweigen continuirt sich indeß das Holz derselben ohne Zwischenraum hinauf.

Beim Epheu zertheilt sich der Ast, so wie er aus dem Stamme heraustritt, und geht nicht einfach, wie bei andern Gewächsen, hervor, sondern gleich mehreren Wurzeln, die sich erst oben in eine solide Masse vereinigen. Man muß die Rinde völlig ablösen, um diese sonderbare Bildung zu entdecken.

Das Wachsthum der Wurzeln in die Länge erfolgt, wie der Verf. glaubt, bloß an den äußersten Enden derselben. Die Versuche mit den Umkehren der Bäume schränkt er sehr ein; es gelingt zwar oft, z. B. mit Weiden und Johannisbeeren, bei vielen Gewächsen aber nicht, und wo es gelingt, verwandelt sich der Zweig auch dann nicht so bestimmt in Wurzel, wie man glaubt. Die Knospen desselben, die in der Luft Zweige getrieben haben würden, bleiben in der Erde un-

entwickelt liegen, und die neuen Würzelchen drängen sich daneben, oder an andern Stellen hervor.

Bei dem interessanten Gegenstande der Untersuchung, wie sich der Splint bilde, kommt der Verf. auf das Resultat, daß Holz und die Rinde gemeinschaftlich dazu beitragen, und daß, deutlicher gesagt, sich zwischen beiden der Saft anhäufe, und gerinnend zu Splint werde. Die Verhärtung von innen nach außen geschieht allmählich. Die weiche Masse ist noch ganz durchsichtig, und nur mit einzelnen Holzfasern durchzogen. Die Jahrringe erklären sich hiernach leicht, doch liegt ihre Zahl und Proportion nach gewissen Seiten hin einzig in der Wurzel- und Zweigverbreitung.

Interessant ist die Beobachtung, daß zwischen Holz und Mark gleichfalls neue Lagen erzeugt werden können.

Die Rinde erzeugt sich ebenfalls an jener Stelle, d. h. also an ihrem innersten Theile, der zunächst am Holze liegt.

Bei den Blüthen stellt der Verf. den Satz auf, daß der Stempel ihm stets in Verbindung mit der markigen Substanz vorgekommen sey; und daß aus dem Marke die weiblichen Befruchtungswerkzeuge ihren Bildungssaft bernehmen.

In Betreff der Frucht ist noch der Versuch wichtig, daß, wenn man, wie der Verf., einen Mandelzweig in eine gefärbte Flussigkeit setzt, diese das

Gefäßer auf dem steinichten Kerne schön injicirt, ihn selbst aber nicht durchdringt. Er scheint mit dem Marke in Verbindung zu stehen.

Schließlich ist noch anzumerken, daß Herr Cotta eine Sammlung von Präparaten, zur Erläuterung der aufgestellten Sätze, verkauft. Es ist dies ein sehr verdienstliches Unternehmen, das gewiß jeder mit Dank erkennen wird.

* * *

Nachschrift.

Wenn man die Sätze des Verfassers obiger Schrift und ihre Zusammenstellung zu einem Prinzip, genauer untersucht, so bemerkt man, daß sie die Früchte mehrerer Versuche sind, die einzeln angestellt wurden, ohne das vegetabilische Leben als ein Ganzes, und zugleich als Glied des universellen vor Augen zu haben.

Es fehlt ferner dem Verf. die Kenntniß von vielen Versuchen, Beobachtungen und Darstellungen, in welchen der größte Theil seiner Sätze schon lange als ausgemacht aufgestellt ist, und wodurch sie mehr Präcision erhalten haben würden.

Vorzüglich wäre zu wünschen gewesen, daß Herr C. die einjährigen Pflanzen mehr berücksichtigt, und sich zumal der so schönen Metamorphose der Pflanzen des Herrn Geheimenraths von Göthe, in der zweiten Abtheilung bedient hätte.

So giebt ferner die neuere Chemie die mannichfaltigsten Beweise, daß die Verwandlung des Saftes nicht bloß in den Blättern (s. S. 18), sondern in allen grünen krautartigen Theilen der Pflanzen, also auch in der Rinde, vor sich gehe.

Ungenügend ist auch noch die Bestimmung des eigenen Bildungssaftes, denn da man den rohen, aus dem Innern eines Baums abgezapften Saft an freier Luft, beim bloßen Zutritt des Sauerstoffgases, in Holzhäutchen verwandeln kann, so mag er wohl als solcher schon im Baume zur Nahrung verwendet werden.

Der Versuch, daß wenn man bei Sonnenschein einen Baum anbohrt und das Ohr vor das Loch hält, man ein kochendes Geräusch hört, welches sogleich aufhört, wenn eine Wolke vortritt, bei ihrem Wegziehen aber wieder beginnt, läßt auch in der Theorie des Aufsteigens des Saftes noch auf Modificationen schließen u. s. w.

Die Natur des Vegetationsprozesses hat auf die Annahme zweierlei Arten von Gefäßen geleitet, der Röhren, welche Saft führen, und der Zellen, welche ihn verändern oder aufbewahren. Letzteres geschieht meist bei den innern Zellen, dem Marke, das daher bei naßstehenden Gewächsen schwindet, überhaupt aber eine innere Rinde darstellt. Die Veränderung des Saftes geht aber

in den äußern Zellen der Rinde vor, welche sich am Ende in eine Fläche ausbreitet und zu Blatt wird. Hier ist sie ganz in Luft getaucht, und kann daher den Veränderungen durch selbige nicht widerstehen.

Da, wo beide, nämlich Zellen und Röhren zusammenstoßen, herrscht die größte Lebensthätigkeit, und es ist sehr richtig, wenn Hr. C. hierher das Wachsthum hauptsächlich setzt; doch werden in der Pflanze viele Säfte oft ab- und ausgeschieden (S. Steffens Beiträge zur innern Naturgeschichte der Erde S. 45), die nicht mehr im Lebensprocess thätig sind, und als Harz, Oel ꝛc. erscheinen *). In der ganzen Vegetation und durch sie wird Kohlenstoff erzeugt, daher Holz, Rinde, Mark und Saft aus ihm vorzüglich bestehen, und die Produkte des Saftes ihn in aller Form und Qualität darstellen.

Der Prozeß des Pflanzenwachsthums stellt endlich, durch eine mehrfach wiederholte Metamorphose die nämlichen Theile abgesonderter, feiner und in einer andern Gestalt dar, doch wird man immer dieselben Gesetze erblicken. Hat der Naturforscher einmal das Wesen der Pflanze erkannt und eingesehen, so ist ihre Lebensweise ihm kein Geheimniß mehr.

Friedrich Voigt.

*) Worauf hätte Rücksicht genommen werden sollen.

VI.

Nachricht von den osteologischen Präparaten in der vergleichend-anatomischen Sammlung des Hrn. Professors Froriep zu Halle.

(Aus einem Briefe an Hrn. L. B.)

Seit dem Jahre 1802 habe ich angefangen eine Sammlung für vergleichende Anatomie anzulegen, in so fern nämlich ein Privatmann ein solches Unternehmen wagen kann. Ich hatte dabei bis jetzt nur den Zweck: die zur Erläuterung meiner Vorträge über vergleichende Anatomie nothwendigsten Hülfsmittel zusammenzubringen. Dieser Zweck, den ich natürlicherweise nicht aus den Augen verlieren durfte, mußte auch meinen bisherigen Arbeiten in der vergleichenden Anatomie eine ganz eigne Richtung geben. Ich durfte mich auf keine anhaltend fortgesetzten Untersuchungen einzelner Organisationen und Systeme einlassen, ich durfte noch nicht an Erweiterung der Wissenschaft denken, ja ich durfte die neuen Beobachtungen, die ich etwa zu machen Gelegenheit hatte, nicht lange verfolgen, sondern ich mußte meine Neigung zur Erforschung mancher Lieblingsgegenstände oft bekämpfen, und zuweilen gerade da abbrechen, wo die Untersuchung anfieng am interessantesten zu werden. Wie schwer

dies ist, kann nur der begreifen, der in einem ähnlichen Falle der gezwungenen Entsagung war. Doch habe ich auch jetzt schon, als Frucht dieser Entsagung, einen doppelten Vortheil erhalten. Erstlich ist mein Apparat in der kurzen Zeit von vier Jahren, durch die Mitwirkung meiner Freunde, doch schon so weit angewachsen, daß er zu meinen Vorlesungen ziemlich hinreicht, und dann habe ich dadurch, daß ich beständig und wiederholt auf die Hülfsmittel zum ersten Unterricht Rücksicht nahm, mir selbst vielleicht eine umfassendere Kenntniß des Feldes der vergleichenden Anatomie, im Ganzen, verschafft, als ich erhalten haben würde, wenn ich mich den Untersuchungen ganz hingegeben hätte, zu denen mich vorzugsweise meine Neigung führte, oder zu denen mir die Gelegenheit besonders günstig gewesen wäre. Zu diesen fortgesetzten Untersuchungen einzelner Gegenstände wird ja wohl in der Folge auch Rath werden!

Ich habe in meiner Sammlung drei Abtheilungen gemacht: a) für die Anatomie der höheren Thiere; b) für die Anatomie der niederen Thiere und c) für Präparate, die zunächst zur Erläuterung der Entwickelungsgeschichte dienen, und sich, außer dem Thierreiche, auch auf das Gewächsreich erstrecken sollen. Diese drei Abtheilungen sind nicht gleich stark, doch ist für alle das Nothdürftige da, und ich sehe, daß es täglich zunimmt. Wenigstens kann man doch die

Simplifikationen oder die allmähligen Complicationen der Hauptsysteme und selbst einzelner Organe, nach den Hauptstufen des Thierreichs verfolgen und darlegen.

Durch das Verzeichniß des osteologischen Theiles der Sammlung, den ich Ihnen hier mittheile, werden Sie ungefähr einen Schluß auf das Ganze machen können, wovon ich den Catalog noch nicht vollendet habe. Die beträchtlichen Lücken fallen von selbst in die Augen und entschuldigen mich, wenn ich Sie ersuche, zur Verminderung derselben also zur Vervollkommnung der Sammlung, wo Sie irgend können, gefälligst beizutragen. Ich würde es mit dem größten Danke erkennen, wenn Sie oder einer Ihrer Bekannten mir Gelegenheit zu Tausch oder Kauf, ganzer Thiere oder einzelner Theile derselben, verschaffen könnten, vorausgesetzt daß letzterer meine Kräfte nicht übersteigt.

* * *

I. Osteologische Präparate von Säugthieren.

A. Quadrumanen.

Callitrix sciurea. (Sim. sciurea L.) Das Todtenköpfchen. — Ein Skelet.

Callitrix capucina. (Sim. capucina L.) Der Winselaffe. — Ein Skelet.

Papio sphinx. (Sim. sphinx L.) Der gemeine Pavian. — Ein Skelet und mancherlei einzelne Theile.

B. Chiropteren.

Pteropus vampyrus. (Vespertil. vamp. L.) Der Vampyr. — Ein Schedel und die Extremitäten.

Vespertilio murinus. Die Fledermaus. — Ein Skelet.

Vespertilio auritus. Das Langohr. — Ein Skelet.

C. Digitigraden.

Mustela putorius. Der Iltis. — Ein Skelet und zwei Schedel.

Mustela furo. Das Frettchen. — Zwei Skelete und zwei Schedel.

Mustela vulgaris. Das Wiesel. — Ein Skelet und ein Schedel.

Lutris vulgaris. (Mustela lutra L.) Die Fischotter. — Zwei Skelete und ein Schedel.

Felis leo. Der Löwe. — Ein Schedel.

Felis catus. Die Katze. — Drei Skelete und sechs Schedel.

Canis familiaris leporarius. Das Windspiel. — Ein Skelet.

Canis familiaris fricator. Der Mops. — Zwei Skelete und ein Schedel.

Canis familiaris pastoralis. Der Schäferhund. — Ein Skelet und ein Schedel.

Canis familiaris aquaticus. Der Pudel. — Ein Skelet und ein Schedel.

Canis familiaris mastivus. Die engl. Dogge. — Zwei Schedel.

Canis lupus. Der Wolf. — Ein Schedel.

— *vulpes.* Der Fuchs. — Ein Skelet und zwei Schedel.

D. Plantigraden.

Ursus maritimus. Der Eisbär. — Ein Schedel.

Taxus meles. (Ursus meles L.) Der Dachs. — Ein Skelet und vier Schedel.

Erinaceus europaeus. Der Igel. — Drei Skelete und drei Schedel.

Sorex fodiens. Die Spitzmaus. — Ein Skelet und ein Schedel.

Talpa europaea. Der Maulwurf. — Drei Skelete und drei Schedel.

E. Pedimanen.

Didelphis opossum. Das fuchsartige Beutelthier. — Ein Skelet.

Didelphis dorsigera. Der Aeneas. — Ein Skelet.

Didelphis murina. Das Mausebeutelthier. — Ein Skelet.

F. Nagethiere.

Cavia cobaya. Das Meerschweinchen. — Ein männliches und ein weibliches Skelet, und ein Schedel.

Cricetus vulgaris. (Mus cricetus L.) Der Hamster. — Drei Skelete, vier Schedel.

Lepus timidus. Der Hase. — Ein Skelet und sechs Schedel.

Lepus cuniculus. Das Kaninchen. — Ein Skelet und ein Schedel.

Sciurus vulgaris. Das Eichhörnchen. — Drei Skelete und vier Schedel.

Mus rattus. Die Ratze. — Ein Skelet.

— *musculus.* Die Maus. — Zwei Skelete und ein Schedel.

Ondatra zibethicus. (Mus zibethicus L.) Die Zibethmaus. — Ein Schedel.

Fiber europaeus. (Castor fiber L.) Der Biber. — Ein Skelet, ein Schedel und ein Oberkiefer.

G. Tardigraden.

Myrmecophaga didactyla. Der zweizehige Ameisenfresser. — Zwei Skelete.

Dasypus novemcinctus. Das neungürtelige Gürtelthier. — Ein Skelet und ein Unterkiefer.

Bradypus tridactylus. Das dreizehige Faulthier. — Ein Skelet und ein Schedel.

H. Pachydermen.

Sus scropha. Wildes Schwein. — Zwei Schedel.

Sus porcus. Zahmes Schwein. — Ein Skelet und ein Schedel.

I. Wiederkauer.

Cervus elaphus. Der Hirsch. — Vier Schedel und mehrere Geweihe.

Cervus capreolus. Das Reh. — Ein Skelet und fünf Schedel.

Cervus alces. Das Elennthier. — Füße und Geweihe.

Capra hircus. Ziege. — Ein Skelet.

Ovis aries. Das Schaaf. — Ein Skelet und ein Widderkopf.

Bos taurus. Der Stier. — Ein Schedel, so wie auch einer vom Kalbe.

K. Solipeden.

Equus caballus. Das Pferd. — Ein Schedel des erwachsenen. Ein Skelet eines Fohlen und ein Schedel eines ungebornen Fohlen.

Equus asinus. Der Esel. — Ein Schedel.

L. Amphibien.

Phoca vitulina. Der Seehund. — Zwei Skelete.

M. Cetaceen.

Balaena mysticetus. Grönländ. Wallfisch. — Eine Reihe Barten.

Physeter. (?) Der Pottfisch. — Ein Schedel.

Delphinus delphis. Der Delphin. — Ein Schedel.

II. Osteologische Präparate von Vögeln.

A. Raubvögel.

Vultur cinereus. Gemeiner Geier. — Ein Schedel.

Gypaetus barbatus. (Vultur barbatus L.) Bartgeier. — Ein Schedel.

Aquila chrysaetos. (Falco chrysaetos L.) Goldadler. — Die Füße.

Astur palumbarius. (Falco palumbarius L.) Der gemeine Habicht. — zwei Skelete, ein Schedel.

Falco tinnunculus. Thurmfalke. — Ein Skelet, zwei Schedel.

Buteo vulgaris. (Falco buteo L.) Die Weihe. — Ein Skelet.

Falco nisus. Der Sperber. — Ein Skelet.

Bubo europaeus. (Strix bubo L.) Der Schuhu. — Ein Skelet.

Bubo otus. (Strix otus L.) Kleine Ohreule. — Ein Schedel.

Strix flammea. Die Schleiereule. — Ein Skelet.

— stridula. — Ein Schedel.

B. Wan-

B. Wandervögel.

Lanius excubitor. Der Neuntödter. — Ein Schedel.

Turdus merula. Die Amsel. — Ein Skelet.

Turdus viscivora. Die Mistdrossel. — Ein Skelet und ein Schedel.

Turdus musicus. Die Weindrossel. — Ein Schedel.

Turdus iliacus. Die Zipdrossel. — Ein Schedel.

Buceros rhinoceros. Der Nashornvogel. — Ein Schedel.

Buceros galeatus. Der gehelmte Hornvogel. — Ein Schedel.

Corvus corax. Der Kolkrabe. — Ein Schedel.

Corvus corone. Rabenkrähe. — Ein Skelet und zwei Schedel.

Corvus monedula. Die Dohle. — Ein Skelet und ein Schedel.

Corvus glandarius. Der Häher. — Ein Skelet und zwei Schedel.

Pica vulgaris. (Corvus pica L.) Die Aelster. — Ein Skelet und ein Schedel.

Sturnus vulgaris. Der Staar. — Ein Skelet.

Fringilla coelebs. Der Buchfinke. — Ein Schedel.

Fringilla spinus. Der Zeisig. — Ein Skelet und zwei Schedel.

Fringilla domestica. Der Sperling. — Ein Skelet und ein Schedel.

Fringilla canaria. Der Kanarienvogel. — Ein Skelet und ein Schedel.

Emberiza citrinella. Die Goldammer. — Ein Skelet und ein Schedel.

Loxia coccothraustes. Der Kernbeißer. — Ein Skelet und ein Schedel.

Loxia chloris. Der Grünling. — Ein Skelet.

Curvirostra vulgaris. (Loxia curvirostra L.) Der Kreuzschnabel. — Ein Skelet und ein Schedel.

Parus coeruleus. Die Blaumeise. — Ein Skelet.

— *palustris.* Die Sumpfmeise. — Ein Schedel.

Parus ater. Die schwarze Meise. — Ein Schedel.

Motacilla luscinia. Die Nachtigall. — Ein Skelet und ein Schedel.

Motacilla rubecola. Das Rothkehlchen. — Ein Schedel.

Motacilla troglodytes. Der Zaunkönig. — Ein Schedel.

Motacilla curruca. Die Grasmücke. — Ein Schedel.

Motacilla phoenicurus. Das Rothschwänzchen. — Ein Schedel.

Motacilla alba. Die weiße Bachstelze. — Ein Skelet und ein Schedel.

Motacilla regulus. Das Goldhähnchen. — Ein Schedel.

Alauda arvensis. Die Feldlerche. — Ein Skelet und ein Schedel.

Hirundo apus. Die Mauerschwalbe. — Ein Skelet.

Hirundo rustica. Die Rauchschwalbe. — Ein Skelet.

Upupa epops. Der Wiedehopf. — Ein Schedel.

Alcedo ispida. Der Eisvogel. — Ein Skelet.

C. Klettervögel.

Picus martius. Der Schwarzspecht. — Ein Schedel.

Picus viridis. Der Grünspecht. — Ein Skelet und zwei Schedel.

Picus varius. Der Buntspecht. — Ein Schedel.

Rhamphastos tucanus. Der Tukan. — Drei Schedel.

Ramphastos piscivorus. (?) — Ein Schedel.

Psittacus rufirostris. Der Sincialo. — Ein Skelet.

Ara macao. (Psittac. macao L.) Der indianische Rabe. — Ein Schedel.

D. Hünerartige Vögel.

Columba oenas. Die Taube. — Drei Skelete (mit Färberröthe gefärbt).

Pavo cristatus. Der Pfau. — Ein Skelet.

Meleagris gallopavo. Der Truthahn. — Drei Schedel.

Phasianus gallus. Der Hahn. — Ein Skelet und vier Schedel.

Phasianus colchicus. Der Fasan. — Ein Schedel.

Numida meleagris. Das Perlhuhn. — Ein Schedel.

Tetrao urogallus. Der Auerhahn. — Drei Schedel.

Tetrao perdix grisea. Das Rebhuhn. — Ein Schedel.

Otis tarda. Der Trappe. — Ein Skelet und ein Schedel.

Struthio camelus. Der Strauß. — Ein Skelet von einem ganz jungen. Ein Schenkel von einem Erwachsenen.

Casuarius indicus. (Struthio casuarius L.) Der Kasoar. — Ein Fuß.

E. Sumpfvögel.

Fulica atra. Das gemeine Wasserhuhn. — Ein Skelet und ein Schedel.

Rallus aquaticus. Die Wasserralle. — Ein Skelet.

Ardea major. Der gemeine Reiher. — Ein Skelet und zwei Schedel.

Ardea stellaris. Die Rohrdommel. — Ein Skelet und ein Schedel.

Ciconia vulgaris. (Ardea ciconia L.) Der Storch. — Zwei Skelete.

Mycteria americana. Der Jabiru. — Ein Schedel.

Tantalus numenius. Gemeiner Brachvogel. — Ein Schedel.

Phoenicopterus ruber. Der rothe Flamingo. — Ein Schedel.

Tringa vanellus. Der Kiebitz. — Ein Skelet, ein Schedel.

Charadrius pluvialis. Der Regenpfeifer. — Ein Skelet.

Scolopax rusticola. Die Waldschnepfe. — Ein Skelet, ein Schedel.

Scolopax gallinago. Die Heerschnepfe. — Ein Skelet, ein Schedel.

F. Schwimmvögel.

Anas cygnus. Der Schwan. — Ein Skelet.

Anas anser. Die Gans. — Ein Skelet und drei Schedel.

Anas boschas. Die Ente. — Zwei Skelete und zwei Schedel.

Pelecanus onocrotalus. Der Pelikan. — Ein Schedel.

Sterna hirundo. Die Meerschwalbe. — Ein Skelet.

Sterna stolida. Der Noddy. — Ein Schedel.

— *fissipes.* Die schwarze Meerschwalbe. — Ein Schedel.

Larus rissa. Die große weiße Möve. — Der Schedel.

Alca arctica. Die nordische Alka. — Ein Schedel.

III. Osteologische Präparate von Reptilien.

A. Chelonier.

Chelonia mydas. (Testudo mydas L.) Seeschildkröte, Mydas. — Ein Skelet und zwei Schedel.

Emys lutaria. (Testudo lutaria L.) Sumpfschildkröte. — Ein Skelet.

Testudo tabulata. Die getäfelte Landschildkröte. — Ein Skelet.

Testudo graeca. Die griechische Landschildkröte. — Ein Schedel.

B. Saurier.

Crocodilus americanus. Der Kaimann. — Zwei Skelete und ein Schedel.

Tupinambis monitor. (Lacerta monitor L.) Der Tupinambis. — Ein Skelet.

Iguana vulgaris. (Lacerta iguana L.) Der Leguan. — Ein Skelet.

Gecko aegyptiacus. (Lacerta gecko L.) Der Gecko. — Ein Skelet und ein Schedel.

Lacerta ameiva. Der Ameiva. — Ein Skelet.

C. Ophidier.

Amphisbaena fuliginosa. Die Ringelschlange. — Ein Skelet.

Ophisaurus ventralis. (Anguis ventralis L.) Die Eidechsenschlange. — Ein Skelet.

Boa canina. Der Hundsschlinger. — Ein Skelet.

Coluber natrix. Die Ringelnatter. — Ein Skelet.

Coluber aestivus. Die Sommer-Natter. — Ein Skelet.

Coluber aspis. Die Otter. — Ein Skelet.

Vipera berus. (Coluber berus L.) Die Viper. — Ein Skelet und ein Schedel.

Crotalus horridus. Die Klapperschlange. — Die letzten Schwanzwirbel mit den Klappern.

D. Batrachier.

Bufo vulgaris. (Rana bufo L.) Die Kröte. — Ein Skelet und ein Schedel.

Rana esculenta. Der grüne Frosch. — Zwei Skelete und ein Schedel.

Triton alpestris. (Salamandra alpestris Schneid.) Der Wassersalamander. — Ein Skelet.

Salamandra terrestris. (Lacerta salamandra L.) Der Molch. — Ein Skelet.

IV. Osteologische Präparate von Fischen.

I. Knorpelfische.

A. Chondropterygier.

Squalus carcharias. Der Menschenfresser. — Die Kinnladen.

Squalus canicula. Der Hundshay. — Zwei Paar Kinnladen und der Rückgrat.

Squalus pristis. Der Sägehay. — Die Säge.

Raja batis. Der Glattroche. — Die Kinnladen.

Raja clavata. Der Nagelrochen. — Ein Skelet, ein Schedel.

B. Branchiostegen.

Acipenser sturio. Der Stöhr. — Ein Skelet.

Syngnathus hippocampus. Das Seepferdchen. — Ein Skelet.

Diodon hystrix. Der Igelfisch. — Ein Skelet.

Tetraodon testudinarius. Der Schildkrötenfisch. — Ein Skelet.

II. Knochenfische.

C Kahlbäuche.

Muraena anguilla. Der Aal. — Ein Skelet.

Anarrhichas lupus. Der Seewolf — Ein Schedel.

D. Kehlflosser.

Gadus morhua. Der Kabeljau. — Ein Skelet und ein Schedel.

Gadus lota. Die Aalraupe. — Zwei Skelete und ein Schedel.

D. Brustflosser.

Trigla cuculus. Der rothe Seehahn. — Ein Skelet.

Pleuronectes maximus. Die Steinbutte. — Ein Skelet und ein Schedel.

Pleuronectes flesus. Der Flunder. — Ein Skelet.

Chaetodon bicolor. Der zweifarbige Klippfisch. — Ein Skelet.

Zeus vomer. Die Pflugschaar. — Ein Skelet.

Perca fluviatilis. Der Barsch. — Ein Skelet.

E. Bauchflosser.

Cyprinus carpio. Der Karpfen. — Ein Skelet.

— — *aspius.* Der Rapfe. — Ein Skelet.

— — *brama.* Der Blei. — Ein Skelet.

— — *barbus.* Die Barbe. — Ein Skelet.

— — *erythrophthalmus.* Die Plötz. — Ein Skelet.

Esox lucius. Der Hecht. — Ein Skelet.

— *belone.* Der Hornhecht. — Ein Skelet und ein Schedel.

Silurus glanis. Der Wels. — Ein großer Schedel.

Salmo salar. Der Hakenlachs. — Ein Schedel.

Cobitis fossilis. Der Schlammpitzger. — Ein Skelet.

* * *

Die einzelnen Präparate

a. über die Zähne, zur Erläuterung der Lehre von der Dentition;

b. über das Gehörwerkzeug in den rückgrathigen Thieren;

c. über die zu dem Nasen- und zum Geruchwerkzeuge gehörigen Knochen;

d. über die Knochenringe im Auge der Vögel und einiger Reptilien:
e. über die Zungenbeine der rückgrathigen Thiere;
f. über den Venisknochen vieler Säugthiere;
g. über die Luftknochen der Vögel;
h. über die verschiedenen Arten der Articulation u. s. w.;

finden, als zur Erläuterung gewisser Functionen gehörig, bei den Präparaten über gewisse Organe z. B. über Sinneswerkzeuge, Deglutitionsorgane, Generationsorgane ꝛc., ihren Platz, und sind daher hier eben so wenig aufgeführt, als die verschiedenen Becken und Extremitäten u. s. w. von den verschiedenen Thieren, die, zur Erläuterung einzelner Lehren, von mir gesammelt sind. — Auch die nicht unbedeutende Collection der zur Osteologie des menschlichen Körpers gehörigen Präparate ist hier, vielleicht mit Unrecht, nicht verzeichnet.

An die Freunde und Beförderer dieses Magazins.

Die gegenwärtigen Zeitumstände nöthigen mich, die Fortsetzung dieses Magazins, auf dem bisherigen Fuße, so lange zu unterbrechen, bis sich günstigere Aussichten dazu zeigen. Indessen werden die so interessanten neuen, sonst noch nicht gedruckten naturhistorischen Beobachtungen, welche mir nicht nur die bisherigen, sondern auch neu hinzukommende Freunde und Beförderer

dieses Magazins zuzusenden, die Güte haben wollen, ohne Zweifel noch ihr Publicum finden, und ich hoffe, selbige in einzelnen Heften, ohne Rücksicht auf bestimmte monatliche Lieferungen ferner herausgeben zu können. Die Redaction derselben habe ich meinem ältesten Sohne, dem D. Friedrich Voigt, der sich fast ausschließend dem Fache der Naturgeschichte gewidmet hat, und von welchem sich bereits verschiedene naturhistorische Aufsätze in diesem Magazine, z. B. Band IX. St. 4, S. 293 befinden, übertragen. Er wird die Bedingungen, welche die Herren Einsender dabei zu machen belieben, so weit es in seinen und meinen Kräften steht, mit Vergnügen erfüllen.

Ich benutze übrigens noch diese Gelegenheit, um meinen verehrungswürdigsten Gönnern und Freunden, welche dieses Magazin bisher auf eine so thätige und liberale Art mit Beiträgen zu unterstützen, die Güte gehabt haben, meinen wärmsten Dank abzustatten, und mich Ihnen auch für die Zukunft bestens zu empfehlen.

Jena, im Decbr. 1806.

J. H. Voigt.

Inhalt.

Seite

I. Naturhistorische Miscellen, meist aus Briefen an J. F. Blumenbach:

1. Ueber die alten Aturer am Orinoco. (Vom Hrn. C. H. von Humboldt.) . . 481
2. Ein mexicanischer Riese. (Ebendaher.) 484
3. Von der räthselhaften Siren lacertina Linn. (Aus einem Briefe vom Hrn. D. Barton in Philadelphia.) 486
4. Tragzeit der Wölfin. (Aus eben diesem Briefe.) 487
5. Mus tuza. (Ebendaher.) . . . 488
6. Das fossile Mammut ohioticum. (Ebendaher.) 489
7. Andere amerikanische, sogenannte Petrefacten. (Ebendaher.) 490
8. Merkwürdige, eigentlich sogenannte Mineralien, die neuerlich in Nordamerika entdeckt worden. (Ebendaher.) 490
9. Naturhistorische Reisen in Nordamerika. (Aus eben diesem Briefe.) 491
10. Fernere Nachrichten von den neuen Marquesas-Inseln und deren Bewohnern. (Aus einem Briefe des Hrn. Hofraths Tilesius aus Kamtschatka vom 9. Jun. 1805.) 492
11. Naturhistorische Bemerkungen aus Kamtschatka. (Ebendaher.) 498
15. Dergleichen aus Segalien (Tschoka) und Japan. (Ebendaher.) 502
13. Dergleichen aus Japan. (Ebendaher.) 503
14. Ueber das Leuchten der See. (Ebendaher.) 505
15. Ueber eben dasselbe. (Aus einem Briefe des Hrn. D. Horneer, Astronomen auf der russischen Weltreise.) 506

Seite

16. Holothuria physalis, etc. (Aus eben diesem Briefe.) 507
17. Naturhistorische Seltenheiten und Bemerkungen vom Vorgebirge der guten Hoffnung. (dem Hrn. Hofr. Blumenbach ferner mitgetheilt vom Hrn. Hesse, Prediger in der Kapstadt.) 508
18. Bestätigung des Lebendiggebährens der Aale. 519
19. Große Libellen-Züge im Mai dies. Jahres. 521
20. Auch ein Wort über den präadamitischen fossilen Hölenbär. (Ursus spelaeus.) 522

II. Bemerkungen über den Zebra und die krummschnablichte Ente (anas curvirostra.) Vom Hrn. Geoffroi St. Hilaire in den ann. du Mus. d'hist. nat. 523

III. Nachrichten von dem Leben, den Arbeiten und Entdeckungen ꝛc. des seel. Michael Adanson; vom Hrn. de Jovand. (Aus einer kleinen Schrift desselben, vom 19. Aug. 1806.) 529

IV. Ueber die Luftförmige Flüssigkeit der Stoffe aus welchen unser Erdkörper gebildet worden. (Vom Hrn. Delametherie im Journ. de phys.) 550

V. Naturbeobachtungen über die Bewegung und Funktion des Saftes in den Gewächsen, mit vorzüglicher Hinsicht auf Holzpflanzen. Von Heinrich Cotta. Mit 7 colorirten Kupfertafeln. Weimar in der Hoffmannischen Buchhandlung. 1806. 4. 96 S. 560

VI. Nachricht von den osteologischen Präparaten in der vergleichend-anatomischen Sammlung des Hrn. Professors Froriep zu Halle. (Aus einem Briefe an Hrn. L. B.) . 568

Register

A.

	St. S.
Aale, Bestätigung des Lebendiggebährens derselben.	6. 519
Ackerbau, über Feldereintheilung für denselben.	5. 452
Actinotus, ein neues Pflanzengeschlecht auf Neu-Holland.	4. 333
Adanson, Nachrichten von dessen Leben.	6. 529
Adhäsion, über dieselbe.	4. 340
Affinität, chemische, über dieselbe.	4. 342
Ainos, Beschreibung derselben.	6. 502
Alalit, Beschreibung desselben.	5 433
Alaun, Vervollkommnung desselben.	4. 362
Alkohol, zu dessen Erzeugung ist der Zucker unentbehrlich, es wird aber dieser nicht in ihn verwandelt.	3. 285
Alto-Orinoco, Lage dieser Gegend.	6. 482

St. S.

Analyse, chemische Berichtigung der Theorie derselben. 4. 346

Anatomie, vergleichende, Nachricht von einer zum Behuf derselben vom Herrn Prof. Froriep angelegten Sammlung osteologischer Präparate. 6. 568

Antilope pygarga, über die ungeheuren Züge derselben. 6. 513

Antiphlogistisches System, in welcher Art es zu bezweifeln und ihm ein anderes entgegen zu setzen ist. 1. 35

Areng, Zucker- ein neues Palmengeschlecht. 5. 464

Argali, Nachricht davon. 6. 499

Asphyxie, über die Ursache derselben beim Ertrinken und Ersticken. 2. 128

Atarnipa, Nachricht von dieser merkwürdigen Höle. 6. 482

Aturer, alte, am Orinoco, über dieselben. 6. 481

Auge, Untersuchungen über dasselbe. 4. 368

B.

Backenzähne, der Elephanten, Untersuchungen darüber. 4. 365

Baumeule, über dieselbe. 5. 412

Befruchtungsfeuchtigkeit, über das Organ, durch welches sie in das Ei der Gewächse dringt. 3. 193

St. S.

Berger, über die Ursache der Asphyxie beim Ertrinken und Ersticken. 2. 128
Bienenzucht, Ursachen des geringen Flors derselben in Schlesien. 5. 455
Bierbrauen, englisches, Nachricht davon. 5. 458
Blickfeuer, Nachricht von den damit angestellten Beobachtungen. 5. 438
Blitz, über die Wirkungen desselben am Breslauer Universitätsgebäude. 5. 454
Blitz, zündender, während eines starken Schneegestöbers. 3. 218
Bohnen, Puff- Analyse derselben. 3. 274
Brandes, dessen theoretische Untersuchungen über die Oscillationen der Drehwaage bei Cavendish's Versuchen. 4. 300
Brandeule, über dies. 5. 410
Branntwein, aus Kartoffeln, Untersuchung darüber. 5. 457
Butter, Mittel, sie gut aufzubewahren. 5. 456

C.

Calothamnus, ein neues Pflanzengeschlecht auf Neu-Holland. 4. 332
Calytrix, ein neues Pflanzengeschlecht auf Neu-Holland. 4. 332
Cephalotus ein neues Pflanzengeschlecht auf Neu-Holland. 4. 332

St. S.

Chironia tenui flora, eine neue Pflanzenart. 4. 320

Chromium, ist auch in den Meteorsteinen entdeckt worden. 4. 352

Cohäsionskraft, wie daraus das Schweben fester Körper, die specifisch schwerer als die Luft sind, zu erklären ist. 1. 65

Colibri, africanischer, Bemerkungen darüber. 6. 515

Conserven, Bemerkungen über die um Rostock befindlichen. 4. 316

Corallen, als Verwahrungsmittel gegen den Blitz gebraucht. 3. 219

Cornus alba L. Winterbeobachtungen über denselben. 1. 75

Cotta, Nachricht von dessen Schrift über die Bewegung und Function des Saftes in den Gewächsen. 6. 560

Cuvier, über die fossilen Rhinocer. 2. 97

D.

Dachwurzel, Bemerkung über die Blüte derselben. 5. 458

Drehwaage, Oscillationen derselben bei Cavendish's Versuchen über die Attraktion kleiner Massen; theoretische Untersuchungen darüber. 4. 300

St. S.

E.

Eidechse, metallisch glänzende, Beschreibung einer auf Nukahivah. 6. 497
Eiweißstoff, ein die Gährung beförderndes Mittel. 4. 359
Ekel, Wirkung desselben auf die Leibesfrucht. 1. 74
Elephantenzähne, Flußsäure in denselben. 4. 361
Emgalo, Schädel davon. 6. 514
Ente, krummschnablichte, Bemerkungen über dieselbe. 6. 525
Epidot in Mecklenburg, über denselben. 4. 322
Erdkörper, dessen Eintheilung nach den Linien der größten und kleinsten Neigung der magnetischen Variation. 2. 114
— — über die luftförmige Flüssigkeit der Stoffe, woraus derselbe gebildet worden. 6. 550
Ericius cataphractus, ein neues Fischgeschlecht. 6. 504
Ersticken, Versuche über die dadurch bewirkte Asphyrie. 2. 138
Ertrinken, über die Ursache der dabei entstehenden Asphyrie. 2. 128
Eulen, Beiträge zur Naturbeschreibung derselben. 5. 397
Evonymus americ. L. Beobachtung über denselben. 1. 75

St. S.

F.

Felsen, schwarzer, Nachricht davon. 5. 429
Ferkel, Nachricht von einer Monstrosität derselben. 5. 468
Feuer, aus welchen Gründen man in demselben zwei wesentlich verschiedene Bestandtheile, einen leuchtenden und einen wärmenden annehmen kann. 1. 38
Feuer, neue Untersuchungen darüber. 4. 338
Fische, japanische, Menge derselben, von Tilesius gezeichnet. 6. 504.
Fische, Versuche mit denselben in Absicht auf die Asphyxie. 2. 158.
Flußsäure, im Schmelz der fossilen Elephantenzähne gefunden. 4. 361
Fluth, weit kürzere, statt der gewöhnlichen sechsstündigen. 5. 478
Fourcroy und Vauquelin, deren Beitrag zur chemischen Geschichte des Keimens und Gährens der Körner und des Mehls. 3. 262
Froriep, Nachricht von dessen Sammlung osteologischer Präparate für die vergleichende Anatomie. 6. 568
Fröste, frühzeitige, schädliche Wirkungen derselben auf die im Freien stehenden Gewächse. 3. 225
Füllen, monströses. 4. 371

St. S.

G.

Gährung und Keimung der Körner und des Mehls, Beitrag zur chemischen Geschichte derselben. 3. 262

Galle, zuckrige Materie in derselben. 4. 357

Gebirg, Glazer, über das geognostische Verhalten desselben. 5. 449

Gerbestoff, neue Untersuchungen darüber. 4. 361

Getraidekörner, Versuche, die man in Frankreich mit dem Pflanzen derselben angestellt hat. 1. 69

Gewächse, im Freien stehende, schädliche Wirkung der frühzeitigen Fröste auf dieselben. 3. 225

— — Naturbeobachtungen über die Bewegung und Function des Saftes in denselben. 6. 560

— — wie das Ei derselben befruchtet wird 3. 193

Gewitter, Bemerkungen bei einem. 3. 215

Glimmer, dessen Zersetzung ist die Ursache des rothgefärbten Schnee's auf hohen Bergen. 5. 461

Goldmaulwurf, Bemerkungen darüber. 6. 510

Grabhöhlen, merkwürdige im Wasserfalle von Atures. 6. 482

St. S.

H.

Haare, Untersuchungen über dieselben. 4. 361
Hartebeest, Bemerkung an demselben. 6. 513
Hartriegel, Winterbeobachtungen über denselben. 1. 75
Hasenscharte, deren Operation darf nicht im Zeitpuncte des Wechselns der Schneidezähne vorgenommen werden. 4. 369
Hausschwamm, über denselben. 4. 317
Hefe, deren Unentbehrlichkeit bei der Gährung des Weizenmehls, wenn Alkohol erzeugt werden soll. 3. 286
Hippopotamus, Bemerkungen an den Zähnen desselben. 6. 515
Höhlenbär, fossiler Schädel davon. 2. 181
Höhlenbär, über den präadamitischen fossilen. 6. 522
Holothuria physalis. 6. 507
Holzgewächse, einheimische, über die Consistenz der Wurzeln derselben. 1. 78
Holzgewächse, in wie fern sie im Winter leicht vom Froste leiden. 1. 76
— — über die Bewegung und Function des Saftes in denselben. 6. 560
Hottentotten, über die Haare derselben. 6. 509
Hülsenfrüchte, über das Keimen derselben. 3. 280

St. S.

Hymen, findet sich nicht bei Menschen allein, sondern auch bei allen Thieren. 4. 371

K.

Kaffee, Untersuchung über die Natur desselben. 4. 358
Kamtschatka, Naturhistorische Bemerkungen von daher. 6. 498
Kartoffeln, Untersuchung über den daraus verfertigten Branntewein. 5. 457
Katzen, Versuche mit denselben über die Asphyxie durch Erstickung. 2. 148
Keimen und Gähren der Körner und des Mehls, Beitrag zur chemischen Geschichte derselben. 3. 262
Kind, von ungewöhnlicher Fettigkeit und Dicke. 4. 378
Knochen, über die Substanz derselben bei den Zähnen. 4. 365
Körper, fester, in wie fern man aus dem Schweben oder Emporsteigen desselben in der Luft auf ein sehr geringes specifisches Gewicht bei ihm zu schließen berechtigt sey. 1. 64
Körner und Mehl, Beitrag zur chemischen Geschichte des Keimens und Gährens derselben. 3. 262

St. S.

Kohlensäure, vollkommene, dadurch zu erhaltende Neutralsalze. 4. 343
Kopfhaare, von südafrikanischen Völkerschaften. 6. 508
Kukuke, junge, werden nicht bloß von Insektenfressenden, sondern auch von solchen Vögeln gefüttert, die sich größtentheils von Saamenkörnern nähren. 4. 390
Kukuksweibchen, neues Beispiel, daß es sich nicht um seine Jungen bekümmert. 4. 390
Kurilen, behaarte, Nachricht von denselben. 6. 502

L.

Längenunterschied, geographischer, Bestimmung desselben für verschiedene Oerter. 5. 448
Lanius Collurio Linn. Beobachtung über denselben. 1. 73
Lebensprincip, in wie fern es als eine allgemeine Thatsache in die Physiologie aufzunehmen. 4. 376
Leibesfrucht, Wirkung des Ekels einer Mutter auf dieselbe. 1. 74
Leopardenfell, Nachricht von einem sehr schönen. 6. 512
Libellenzüge, große. 6. 521

St. S.

Licht, wesentliche Verschiedenheiten desselben von der Wärme. 1. 38
Link, über die in Mecklenburg einheimischen giftigen Schlangen. 4. 289
Linsen, Analyse derselben. 3. 274
Lupinenmehl, Analyse desselben. 3. 279

M.

Magazin, Addresse an die Freunde und Beförderer des gegenwärtigen beim einstweiligen Schlusse desselben. 6. 583
Magnetische Neigung über die Variation derselben. 2. 114
Mammut, Nachricht von ausgegrabenen Knochen eines vollständigen. 6. 500
— — ohioticum, fossiles, Nachricht davon. 6. 489
Mapire, eine Art Korb von Palmblättern. 6. 483
Marquesas-Inseln, neue, fernere Nachrichten von denselben und deren Bewohnern. 6. 492
Mascarat, Beschreibung und Erklärung dieses Naturphänomens. 5. 470
Meer, ehemaliger Zusammenhang des schwarzen und caspischen. 4. 327

	St.	S.
Merulius destruens Pers. über denf.	4.	317
Mikropyl, Beschreibung desselben.	3.	200
Mikropyle, eine kleine Oeffnung, durch welche die Saamen befruchtet werden.	4.	365
Mineralien, eigentlich sogenannte, die neuerlich in Amerika entdeckt worden.	6.	490
— — Nachricht von einigen südafrikanischen.	6.	517
Mineralkörper, Nachricht von einigen in Piemont beobachteten.	5.	426
Monstrosität, von einem Ferkel, Nachricht davon.	5.	468
Mus tuza, Nachricht von diesem sonderbaren Geschöpfe.	6.	488
Mussit, Nachricht davon.	5.	428

N.

Nationalinstitut, Arbeiten der mathematisch-physischen Classe desselben. Physischer Theil.	4.	325
Naturforschende Gesellschaft, meklenburgische, Nachrichten von den Verhandlungen derselben.	4.	315
Naturphilosophie, über combinatorische Constructionen in derselben.	2.	190

St. S.

Neigung, magnetische, über die Variation derselben. 2. 114
Neuntödter, Beobachtung über denselben. 1. 73
Nitzsch, dessen Beiträge zur Naturbeschreibung der Eulen. 5. 397
Nukahiwah, Männer vom schönsten Wuchse daselbst. 6. 492

O.

Ohreule, mittlere, über dieselbe. 5. 408
Organ, durch welches die Befruchtungsfeuchtigkeit in das Ei der Gewächse eindringen kann, über dasselbe. 3. 193
Otter, gemeine, über dieselbe. 4. 291
— — nordische. 4. 294
— — schwarze. 4. 295

P.

Papiernautilus, ist nicht leicht mit den darin wohnenden Thieren zu bekommen. 6. 503
Pendel-Centrifugal- an Tertien-Uhren. 2. 182
Peridot-Idocras, Nachricht davon. 5. 430
Persien, Topographie davon. 4. 325
Petrefacten, amerikanische, Nachrichten davon. 6. 490

St. S.

Pflanzen der Getraidekörner, Versuche, welche in Frankreich damit angestellt worden. 1. 69

Physiologie, in wie fern man sie auf allgemeine Gesetze bringen könne. 4. 372

Pileanthus, ein neues Pflanzengeschlecht von Neu-Holland. 4. 332

Platina, rohe, Arbeiten über dieselbe; 11 besondere Metalle in derselben. 4. 348

Pororoca, Nachricht von dieser Naturerscheinung. 5. 473

Präparate, künstliche für die Anatomie, von Laumonier. 4. 369

— — osteologische, Sammlung derselben für die vergleichende Anatomie. 6. 568

Preisaufgaben der batav. Societät der Wiss. zu Harlem für 1806. 2. 171

Programm der batav. Societät der Wiss. zu Harlem für 1806. 2. 171

Prostanthera, ein neues Pflanzengeschlecht auf Neu Holland. 4. 333

Prunkgazelle, schönes Fell davon. 6. 512

Pulversignale, Nachricht von Beobachtungen, die damit angestellt worden. 5. 438

R.

Raseneisenstein in Meklenburg, über Verschmelzung desselben. 4. 321

St. S.

Raupenschnee, Nachricht von einem. 5. 458
Refraction, besonderer Gebrauch von derselben. 4. 353
Reisen, naturhistorische, in Nordamerika. 6. 491
Reiter, spanischer (Ericius cataphractus), ein neues Fischgeschlecht. 6. 504
Respiration, Wirkung derselben auf den thierischen Lebensproceß. 2. 146
Rhinocer, fossile, über dieselben. 2. 97
Riese, Nachricht von einem mexicanischen. 6. 484
Robinienarten, neue Beobachtungen an einigen derselben. 1. 84
Roggen, ob derselbe bei ungünstiger Witterung, oder widrigen Lokalumständen in Trespe ausarten könne? 5. 456

S.

Saamen, über die Art, wie sie befruchtet werden. 4. 364
Saatgetraide, über die Imprägnation desselben. 4. 322
Säuerung, Methode, nach welcher der Grad derselben in den verschiedenen Säuren zu bestimmen. 4. 345
Saft, Beobachtungen über die Bewegung

	St. S.
und Function desselben in den Gewächsen.	6. 560
Salzsäure, oxygenirte, neue glückliche Versuche mit derselben gegen die Ansteckungsstoffe.	4. 363
Schädel, fossiler, von einem Höhlenbären.	2. 181
Schaaf, wildes, Beschreibung davon.	6. 499
Seethierchen, leuchtende, Nachricht von selbigen.	6. 506
Schildkröten, merkwürdige Species davon.	5. 425
Schlangen, giftige, in Mecklenburg einheimische.	4. 289
Schleiereule, über dieselbe.	5. 413
Schlesien, gesellschaftliche Verhandlungen zur Beförderung der Naturkunde und Industrie daselbst.	5. 437
Schnecken, Versuche mit denselben in Absicht auf die Asphyxie.	2. 150
Schnee, Raupen-Nachricht von einem.	5. 458
Schnee, rothgefärbter auf hohen Bergen, über denselben	5. 460
Schneekoppe, Blickfeuer auf derselben.	5. 438
Schwämme, Bemerkungen darüber.	4. 334
Schweben eines festen Körpers in der Luft; ob es allemal einem sehr geringen specifischen Gewichte desselben beizumessen sey.	1. 64
See, über das Leuchten derselben.	6. 505

	St. S.
Seiches, Bemerkungen über die Erscheinung derselben.	1. 57
Siren lacertina Linn. Nachricht von diesem räthselhaften Thiere.	6. 486
Skelette, menschliche, in der Höhle Atarnipa.	6. 483
Sonnenstrahl, stellt die drei Urwesen, auf welche alles, was wir in der Schöpfung kennen, zurück gebracht werden kann, in ihrer feinsten Wirksamkeit dar.	1. 56
Sorex minutissimus, Nachricht davon.	5. 424
Spargel, krystallinische Materie in dessen Safte.	4. 357
Spindelbaum, amerikanischer, Beobachtung über denselben.	1. 75
Spirogyra, neue Gattung derselben.	4. 321
Stachelschweine, ungeborne, Nachricht von zweien.	6. 510
Stärkmehl der Pflanzen, Bemerkungen darüber.	4. 311
Steinhäuser, über die Variation der magnetischen Neigung, auch Eintheilung des Erdkörpers nach den Linien der größten und kleinsten Variation dieser Neigung.	2. 114
Stoßzahn, fossiler von einem Mammut.	6. 501
Strahlenbrechung, besonderer Gebrauch von dieser Wirkung.	4. 353

	St. S.
Strix bubo, anatome comparata, deſſ.	5. 406
— — flammea.	5. 413
— — otus, über dieſ.	5. 408
— — ſtridula.	5. 410
Succinit, Nachricht davon.	5. 427
Sus aethiopius, Schädel davon.	6. 514

T.

Talpa aurata, oder verſicolor, Bemerkungen über denſelben.	6. 510
Taſſeiaru des Hermandez.	5. 424
Telephorus auſtralis, ein eignes Geſchlecht leuchtender Mollusken.	6. 505
Teſta Ciarva, Nachricht von dieſem Felſen.	5. 431
Teſtudo atlas, eine merkwürdige Art von Schildkröten.	5. 425
Thouin, deſſen Beobachtungen über die frühzeitigen Fröſte am 11 bis 13. Oct. 1805.	3. 225
Trinität, phyſiſche, wie man durch Betrachtung der Natur darauf geleitet wird.	1. 52
Topazolit, Beſchreibung deſſelben.	5. 435
Tucan des Hermandez, Nachr. davon.	5. 423
— — Nachricht davon.	6. 488
Turpin, über die Befruchtung.	3. 193

St. S.

U.

Uhr, Tertien- mit Centrifugalpendel, Nachrichten davon und Versuche damit. 2. 182
Uhu, vergleichende Anatomie dess. 5. 406
Urkräfte, physische, können auf drei, innig vereinigte, zurück gebracht werden. 1. 49
Ursus spelaeus, über denselben. 6. 522

V.

Variation, der magnetischen Neigung, über dieselbe. 2. 114
Vauquelin und Fourcroy, deren Beitrag zur chemischen Geschichte des Keimens und Gährens der Körner und des Mehls. 3. 262
Verhandlungen der Gesellschaft zur Beförderung der Naturkunde und Industrie Schlesiens, Nachr. davon. 5. 437
Verkohlung, innere der Fässer, ein Mittel, das Trinkwasser zu erhalten. 4. 364
Vipera Berus, über dieselbe. 4. 291
— — Cherlaea. 4. 294
— — Prester. 4. 295
Vögel, Versuche mit denselben in Betreff der Asphyxie. 2. 150

St. S.

W.

Wärme, in wie fern man sie als wesentlich vom Lichte verschieden ansehen darf. 1. 38
Waizenmehl bildet durch die Gährung keinen Alkohol. 3. 286
Wasser-Algen, neue Gattung derselben. 4. 321
Wölfin, über die Tragzeit derselben. 6. 487
Wurzeln, unserer Holzgewächse, Erfahrungen über die Consistenz derf. 1. 78

Z.

Zähne, über die knöcherne Substanz derselben. 4. 365
Zebra, Bemerkungen über denselben. 6. 523
Zucker, ist zur Erzeugung des Alkohols unentbehrlich, so wie zur Gährung. 3. 285
Zucker-Areng, ein neues Geschlecht der Palmen. 5. 464
Zwitter, Nachricht von einer, demselben sehr nahe kommenden Monstrosität. 4. 371

3.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

No. VIII.

Monats-Bericht

des

F. S. privil. Landes-Industrie-Comptoirs

so wie auch des

Geographischen Instituts

zu Weimar

von allen im Laufe des Monats bei beiden Instituten erschienenen literarischen Neuigkeiten und Nachricht von ihren Unternehmungen.

August 1806.

I. Ankündigungen und andere Notizen.

1.

Neue Verlagswerke, Portraits und andere Kupfer des Landes-Industrie-Comptoirs zu Weimar. Leipziger Michaelis-Messe 1806.

Barrow's J. Reise durch die inneren Gegenden des südlichen Afrika in d. J. 1797 u. 1798. aus dem Englischen übersetzt und mit Anmerkungen von M. C. Sprengel. 2te Auflage, mit 1 Charte. gr. 8. 1 Rthlr. 18 gr. od. 3 fl. 9 kr.

Bertuchs F. J. Bilderbuch für Kinder, mit Teutschen, Französischen, Englischen und Italienischen Erklärungen, mit ausgemahlten Kupfern. No. 91. 92. 93. u. 94. gr. 4. 2 Rthlr. 16 gr. od. 4 fl. 48 kr.

— Dasselbe mit schwarzen Kupfern. gr. 4. 1 Rthlr. 8 gr. od. 2 fl. 24 kr.

— Dessen *Tafeln der allgem. Naturgeschichte, nach ihren 3 Reichen*, nebst vollständiger Enumeration aller bis jetzt bekannten Naturkörper und ihrer Charakteristik, *neue ganz umgearbeitete Ausgabe*, mit ausgemahlten Kupfern. II. Theil, *Gewächsreich.* II. Abtheilung, Gewächse mit Luftgefäßen. I. Heft. gr. 4. 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr.

— Desselben III. Theil, *Thierreich.* III. Classe, Reptilien. I. Heft. gr. 4. 1 Rthlr. od. 1 fl. 48 kr.

(NB. Diese Abtheilungen und Classen sind auch alle einzeln zu haben, und jede bildet für sich ein Ganzes.)

Die dazu gehörigen Commentare siehe unter Haberle.

Beiträge, neueste zur Kunde von Indien. Aus dem Engl. Herausgegeben von T. F. Ehrmann. I. Bd. mit 1 Charte. gr. 8. 2 Rthlr. 12 gr. oder 4 fl. 30 kr.
(Aus der Bibl. der Reisen 30. Bd.)

— Derselben II. Bd. mit 6 Kupfern gr. 8. 2 Rthlr. 12 gr. oder 4 fl. 30 kr.
(Aus der Bibl. der Reisen 31. Bd.)

— Derselben III. Bd. gr. 8. 2 Rthlr. 12 gr. oder 4 fl. 30 kr.
(Aus der Bibl. der Reisen 32. Bd.)

Bibliothek der neuesten und wichtigsten Reisebeschreibungen zur Erweiterung der Erdkunde nach einem systematischen Plane bearbeitet, und in Verbindung mit einigen andern Gelehrten gesammelt und herausgegeben von M. C. Sprengel, fortgesetzt von T. F. Ehrmann. XXIX. Bd. enthält 1) Turnbulls Reise um die Welt ꝛc. in den J. 1800 — 1804. 2) Th. Lindley's Reise nach Brasilien in d. J. 1802 und 1803 ꝛc. gr. 8. 2 Rthlr. 12 gr. od. 4 fl. 30 kr.

— Derselben XXX. Bd. enthält: Neueste Beiträge zur Kunde von Indien I. Bd. mit 1 Ch. gr. 8. 2 Rthlr. 12 gr. od. 4 fl. 30 kr.

— Derselben XXXI. Bd. enthält: Neueste Beiträge zur Kunde von Indien 2. B. mit 6 Kupfern. gr. 8. 2 Rthlr. 12 gr. od. 4 fl. 30 kr.

— Derselben XXXII. Bd. enthält: Neueste Beiträge zur Kunde von Indien 3. Bd. gr. 8. 2 Rthlr. 12 gr. od. 4 fl. 30 kr.

Dumeril's analytische Zoologie, aus dem Französ. und mit

Anmerk. von *D. L. F. Froriep.* gr. 8. 1 Rthlr. 12 gr. od. 2 fl. 42 kr.

Ephemeriden, Allgem. Geograph., verfaßt von einer Gesellschaft von Gelehrten, und herausgegeben von *F. J. Bertuch.* IX. Jahrg. 1806. 7. St. und folgende Stücke, mit Kupfern und Charten. gr. 8. Der Jahrg. von 12 Stücken 8 Rthlr. od. 14 fl. 24 kr.

Froriep, *D. L. F.* Theoret. prakt. Handbuch der Geburtshülfe, zum Gebrauch bei acad. Vorlesungen und für angehende Geburtshelfer. mit Kupfern. Dritte verbeſserte Auflage. gr. 8. 2 Rthlr. od. 3 fl. 36 kr.

Funke, C. Ph. ausführlicher Text zu Bertuchs Bilderbuche für Kinder. Ein Commentar für Eltern und Lehrer, welche ſich jenes Wercks beim Unterricht ihrer Kinder und Schüler bedienen wollen. No. 91. 92. 93. u. 94. gr. 8. 16 gr. od. 1 fl. 12 kr.

Gartenmagazin, Allgem. Teutſches, oder gemeinnützige Beiträge für alle Theile des praktiſchen Gartenweſens. 3r Jahrg. 1806. 7s u. folgende Stücke, mit ausgem. u. ſchw. Kupfern. gr. 4. der Jahrg. von 12 Stücken 6 Rthlr. oder 10 fl. 48 kr.

Haberle, D. C. C., das Mineralreich, oder charakteriſirende Beſchreibung aller zur Zeit bekannten Mineralkörper; als Commentar zu den Bertuchſchen Tafeln der allgemeinen Naturgeſchichte ꝛc. I. Abth. mineralog. einfache Körper. Mit Kpfrn. 1. Liefer. gr. 8. 1 Rthlr. 6 gr. od. 2 fl. 15 kr.

— Deſſen das Gewächsreich, oder charakteriſirende Beſchreibung aller zur Zeit bekannten Gewächſe; als Commentar zu den Bertuchſchen Tafeln der allgem. Naturgeſchichte ꝛc. I. Abth. Pflanzen ohne Luftgefäße. 1. Familie. Pilze. gr. 8. 1 Rthlr. 12 gr. od. 2 fl. 42 kr.

Journal für Kinder, Eltern und Erzieher, herausgegeben von F. J. Bertuch und C. Ph. Funke, in 2 Abtheilungen, der Jugendfreund und Rathgeber mit ausgemahlten und ſchwarzen Kupfern. 1. Jahrgang in 12 Doppelheften, broſch. 2. 3. u. folgende St. gr. 8. 6 Rthlr. 8 gr. od. 11 fl.

Journal des Luxus und der Moden, herausgegeben von Bertuch und Kraus. 21. Jahrg. 1806. 8s und folgende Stücke, mit ausgemahlten und ſchwarzen Kupfern. gr. 8. Der Jahrg. von 12 Stücken 5 Rthlr. oder 9 fl.

Länder- und Völkerkunde, neueſte, ein geographiſches Leſebuch für alle Stände; mit Charten und Kupfern. 1806. 2. Bd. 1. 2. u. folgende St. gr. 8. der Band von 6 Stücken,

3 Rthlr. od. 5 fl. 24 kr. 2 Bde. machen einen Jahrg. von 12 Stücken, welcher 6 Rthlr. oder 10 fl. 48 kr. kostet.

Lenz, C. L. de Gymnasiis frivolo seculi ingenio neutiquam accomodandis. Med. 8. 9 gr. od. 40 kr.

Lindley, Th. Reise nach Brasilien und Aufenthalt daselbst in d. J. 1802. u. 1803. nebst einer Beschreibung der Städte und Provinzen Porto-Seguro und San Salvador. Auszugsweise aus dem Englischen von T. F. Ehrmann. gr. 8. 18 gr. od. 1 fl. 21 kr.

(Aus der Bibl. der Reisen 29. Bd.)

Materialien, zu der Geschichte der Schlacht von Austerlitz. Gesammelt von einem Militär. Mit einer Charte und einem Plane. gr. 8. 1 Rthlr. 6 gr. oder 2 fl. 15 kr.

Materiaux, pour servir a l'histoire de *la Bataille d'Austerlitz*. Recueillis par un Militaire. Avec une Carte et un Plan de la Bataille. gr. 8. 1 Rthlr. 6 gr. od. 2 fl. 15 kr.

Rosenmüller's D. J. C. chirurgisch anatomische Abbildungen für Aerzte und Wundärzte. II. Theils I. Liefer. Rojal fol. 3 Rthlr. 12 gr. od. 6 fl. 18 kr.

Rumford, Benj. Grafen von, kleine Schriften, politischen, ökonomischen und philosophischen Inhalts, nach der zweiten Ausgabe aus dem Englischen übersetzt. 1. Bd. mit Kupfern, vierte unveränderte Auflage. gr. 8. 2 Rthlr. 12 gr. oder 4 fl. 30 kr. Auch unter dem Titel: Ueber die Verbesserung des Armenwesens und andere gemeinnützige Anstalten ꝛc. 4. Auflage, mit Kupfern.

Turnbulls, T. Reise um die Welt, oder eigentlich nach Australien, in d. J. 1800 — 1804. ꝛc. Aus dem Englischen übersetzt und mit Anmerkungen von T. F. Ehrmann. gr. 8. 1 Rthlr. 18 gr. od. 3 fl. 9 kr.

(Aus der Bibl. der Reisen 29. Bd.)

Voigts, J. H. Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde, mit Rücksicht auf die dazu gehörigen Hülfswissenschaften. 1806. 8stes und folgende Stücke. Mit Kupf. 8. der Jahrg. von 12 Stücken 4 Rthlr. od. 7 fl. 12 kr.

Wieland's, C. M. Neuer Teutscher Merkur vom J. 1806. 8s und folgende St. Mit Kupf. Der Jahrg. von 12 Stücken 3 Rthlr. od. 5 fl. 24 kr.

* * *

Kupferstiche, Porträts und Kunstsachen.

Fortsetzung der Abbildungen aller Obstsorten aus dem T. Obstgärtner und dem Gartenmagazine. Aepfel. I. Lief. gr. 4. 1 Rthlr. 8 gr. od. 2 fl. 24 kr.

— Derselben Birnen. I. Lief. gr. 4. 1 Rthlr. 8 gr. oder 2 fl. 24 kr.

Portrait Ihro Kaiserl. Hoheit der Frau Großfürstin Maria Paulowna, Erbprinzessin v. Sachsen Weimar, nach einer Zeichnung des Herrn Prof. Jagemann gestochen von C. Müller, in Holbeinscher Manier auf gefärbtes Papier bunt gedruckt. Fol. 1 Rthlr. 8 gr. oder 2 fl. 24 kr.

— Alexander, Frhr. von Humbold, nach einer Zeichnung von Fr. Gerard gestochen von Desnoyer. Fol. 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr.

— Gustav IV. Adolph, König von Schweden. gr. 8. 4 gr. od. 18 kr.

— J. G. Doppelmaier. gr. 8. 4 gr. od. 18 kr.

— Franc. Aug. Peron. gr. 8. 4 gr. od. 18 kr.

— Walther Raleigh. gr. 8. 4 gr. od. 18 kr.

— A. Schirmer, Lieblings-Acteur der teutschen Bühne in London. gr. 8. 4 gr. od. 18 kr.

— Mlle. Duchesnois. gr. 8. 4 gr. od. 18 kr.

— Joh. Tob. Mayer. gr. 8. 4 gr. od. 18 kr.

— M. J. J. Biörnstähl. gr. 8. 4 gr. od. 18 kr.

— Girolamo Crescentini. gr. 8. 4 gr. od. 18 kr.

— Maximilian Joseph, König von Baiern. gr. 8. 4 gr. od. 18 kr.

— Pabst Pius VII. gr. 8. 4 gr. od. 18 kr.

Pomologisches Cabinet, enthaltend alle im T. Obstgärtner beschriebene Obstfrüchte Teutschlands, über die Natur selbst geformt, in Wachs mit möglichster Treue nachgebildet, und herausgegeben unter Aufsicht von J. V. Sickler. XVIII. Lieferung, in einem Kästchen. 3 Rthlr. 12 gr. oder 6 fl. 18 kr.

* * *

Commissions-Artikel.

Monumens antiques du Musée Napoléon, gravés par *Th. Piroli*, avec une Explication par *L. P. Radel*, publiées par *F.* et *C. Piranési*. Livr. XXII — XXVIII. 4. Paris.

Antiquités d'Herculanum, gravées par *Th. Piroli*, et publiées par *F.* et *C. Piranési*. Livr. XXII — XXV. 4. Paris.

Histoire metallique de la Revolution française, ou Recueil des Medailles et des Monnaies, qui ont été frappés depuis la convocation des Etats Generaux jusqu'aux

prémières campagnes de l'armée de l'Italie par *A. L. Millin*, avec fig. fol. Paris. 10 Rthlr. od. 18 fl.

Busster, F. Verzierungen aus dem Alterthume. 1r—12r H. 4. Berlin. In farbigem Umschlage geheftet. 14 Rthlr. oder 25 fl. 12 kr.

(Diese 12 Hefte werden nicht getrennt.)

2.

Neue Charten und geographische Werke, welche im Verlage des Geographischen Instituts zu Weimar zur Leipziger Michaelismesse 1806 erschienen sind.

A. Geographische Werke.

Gaspari, A. C. Lehrbuch der Erdbeschreibung, zur Erläuterung des neuen methodischen Schulatlasses. Erster Cursus. Achte nach den neuesten geographischen Veränderungen berichtigte Auflage. gr. 8. 18 gr. od. 1 fl. 21 kr.

Der dazu gehörige neue methodische Schulatlas, entworfen von F. C. Güßefeld, in 15 Quartblättern, neue verbesserte Auflage kostet 1 Rthlr. 4 gr. od. 2 fl. 6 kr.

B. Charten in großen Formate.

Charte von Teutschland, entworfen von F. C. Güßefeld, und sowohl nach dem Preßburger Frieden vom 26. Dec. 1805. als der Confoederations-Acte des Rheinischen Bundes vom 12. Jul. 1806. abgetheilt. Rojalfol. 8 gr. od. 36 kr.

— Dieselbe auf Olif. Papier mit englischer Gränzillumination. 12 gr. od. 54 kr.

Charte von Westphalen, nach den neuesten trigonometrischen Messungen, astronomischen Ortsbestimmungen und militärischen Aufnahmen des K. Preuß. Generalmajors Herrn von Le Coq entworfen von D. G. Reymann im J. 1804. und nach den neuesten politischen Veränderungen abgetheilt im Septbr. 1806. Rojalfol. 8 gr. od. 36 kr.

— Dieselbe auf Olif. Papier mit engl. Gränzillumination 12 gr. od. 54 kr.

Charte von den Ländern zwischen dem Rheine, der Werra, dem Neckar und der Diemel. Neu entworfen und auf astronomische Ortsbestimmungen gegründet von F. C. Güßefeld im J. 1804. und nach den neuesten politischen Veränderungen abgetheilt im September 1806. Rojalfol. 8 gr. od. 36 kr.

— Dieselbe auf Olif. Papier mit engl. Gränzillumination 12 gr. od. 54 kr.

Charte von Franken, nach Mardochischer Projection und den besten Hülfsmitteln gezeichnet von F. H. Kreybich und nach dem Preßburger Frieden und der Rheinischen Confoderations-Acte eingetheilt im Septbr. 1806. Rojalfol. 8 gr. od. 36 kr.

— Dieselbe auf Olif. Papier mit engl. Gränzillumination 12 gr. od. 54 kr.

Charte von Schwaben, nach dem Preßburger Frieden und der Rheinischen Confoderations-Acte abgetheilt im Septbr. 1806. Rojalfol. 8 gr. od. 36 kr.

— Dieselbe auf Olif. Papier mit engl. Gränzillumination 12 gr. od. 54 kr.

Special-Charte vom Eichsfelde, der Grafschaft Hohnstein, Preußischen Antheils oder der Herrschaften Lohra und Klettenberg des Nordhäusischen und Mühlhäusischen Gebiets, der Voigtei Dorla und der Ganerbschaft Treffurt, vom ersteren nach eigenen Vermessungen, von den übrigen nach den besten Specialcharten und Zeichnungen entworfen von J. G. Lingemann. Rojalfol. auf Olif. Papier mit engl. Gränzillumination. 1 Rthlr. 6 gr. od. 2 fl. 15 kr.

— Dieselbe auf Velinpap. mit engl. Gränzillumination. 1 Rthlr. 12 gr. od. 2 fl. 42 kr.

Das System der Sonne und ihrer Planeten, entworfen von F. Götze. Rojalfol. 8 gr. od. 36 kr.

General-Charte von Italien, nach seiner neuesten Eintheilung und den vorzüglichsten Hülfsmitteln entworfen. Rojalfol. 8 gr. od. 36 kr.

— Dieselbe auf Olif. Papier mit engl. Gränzillumination. 12 gr. od. 54 kr.

C. Kleinere Charten und Plane.

Plan de la Bataille d'Austerlitz le 2. Dec. 1805. dressé sur plusieurs Plans et dessins originaux du terrain du camp de la Bataille. Kl. Rojalfol. 6 gr. od. 27 kr.

Carte des Positions et Marches en Moravie de l'armée combinée des Autrichiens et des Russes, depuis le 25. Nov. jusqu'au 2. Dec. 1805. Kl. Rojalfol. 6 gr. od. 27 kr.

Beide Charten auch Teutsch ausgefertigt.

Charte zur Uebersicht der Ammann-Bohnenbergerschen Charte von Schwaben, in 45 Blättern. Kl. Fol. 3 gr. od. 15 kr.

Paris mit seinen entferntern Umgebungen, 4 Lieues in die Runde. Kl. Fol. 3 gr. od. 15 kr.

Plan von Paris mit seinen nächsten Umgebungen, ganz neu berichtigt und gestochen. Fol. 8 gr. od. 36 kr.

Charte der Buchten von Cattaro und der Republik Ragusa. Kl. Fol. 3 gr. od. 15 kr.

— von Süd-Carolina, nach J. Draytons, Gouverneurs von Carolina, Charte reduzirt. Kl. Fol. 3 gr. od. 15 kr.

— von der Insel Trinidad, nach Mac. Kullums Skizze verkleinert. Kl. Fol. 3 gr. od. 15 kr.

— der Bissagos-Inseln und der engl. Niederlassungen, Bulama und Rio Grande, aus Capitän Phil. Beavers großer Charte. Kl. Fol. 3 gr. od. 15 kr.

In Commission.

Charte des Riesengebirges, nach den besten Hülfsmitteln und neuesten geographischen Ortsbestimmungen, entworfen von Dr. Jos. C. C. Hofer. 1806. Rojalfol. auf Basler Papier. 1 Rthlr. 8 gr. od. 2 fl. 24 kr.

Specialcharte von Neuostpreußen, in 15 Blättern, herausgegeben von v. Textor, wovon die 1. und 2. Lieferung oder 6 Blatt bis jetzt erschienen ist.

II. Erschienene Neuigkeiten

im August

UND DEREN INHALT.

I.

Bilderbuch für Kinder u. s. w. von F. J. Bertuch, mit vierfachem, teutschen, französischen, englischen und italiänischem Texte dazu, und ausgemalten oder schwarzen Kupfern. XCI u. XCII. Heft. 4. Nebst

P. C. Funke ausführlichem Texte dazu. 8. Eben diese Hefte.

Diese zwei Hefte sind so eben erschienen, und enthalten folgende Gegenstände:

XCI. Heft.

Taf. 51. Verschiedene Arten ausländischer Eulen. Fig. 1. Der Schukuhuh. Fig. 2. Der Huhul. Fig. 3. Die Steineule mit dem Ringkragen. Fig. 4. Die Steineule mit dem Federbusche. Fig. 5. Die Steineule mit schwarzer Maske. Fig. 6. Die weiße Steineule.

Taf. 52. Ausländische Schmetterlinge. Fig. 1. Der Grün Marmor. Fig. 2. Der Harlekin. Fig. 3. Die indianische Goldborte. Fig. 4. Der Feuerfleck.

Taf. 53. Der gemeine Flußkrebs.

Taf. 54. Wasserfälle. Fig. 1. Fall des Niagara. Fig. 2. Rheinfall bei Lauffen.

Taf. 55. Das Alpenhirtenfest bei Unterseen im Bernerschen Oberlande. Fig. 1. Schwinger. Fig. 2. Alphornbläser. Fig. 3. Steinstoßer. Fig. 4. Preisvertheilung.

XCII. Heft.

Taf. 56. Pracht-Blumen. Die prächtige Nelumbo.

Taf. 57. Molusken oder Weichwürmer. Fig. 1 u. 2. Der gemeine Tintenwurm. Fig. 3. Der warzigte Tintenwurm. Fig. 4. Der gefleckte Tintenwurm. Fig. 5. Der kleine Tintenwurm.

Taf. 58. Schöne teutsche Schmetterlinge. Fig. 1. Der Pappelfalter oder große Eisvogel. Fig. 2. Der Kreßweißling oder Aurora-Falter. Fig. 3. Der Citronfalter. Fig. 4. Der C Falter. Fig. 5. Der Nesselfalter.

Taf. 59. Eisfelder und Eisinseln. Fig. 1. Eisinseln. Fig. 2. Eisfelder.

Taf. 60. Rosen-Arten. Die weiße Monats-Rose.

Alle Vierteljahre erscheinen richtig zwei Hefte von diesem interessanten und allgemein beliebten Werke, von welchem auch stets noch einzelne Hefte vom Anfange an, um den gewöhnlichen Preis zu haben sind.

Weimar, im August 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

2.

Bibliothek der Reisebeschreibungen, XXIX u. XXX. Band.

So eben ist bei uns fertig worden, und an alle Buchhandlungen versandt:

Bibliothek der neuesten und wichtigsten Reisebeschreibungen, zur Erweiterung der Erdkunde nach einem systematischen Plane bearbeitet und in Verbindung mit einigen andern Gelehrten gesammelt und herausgegeben von M. C. Sprengel, fortgesetzt von T. F. Ehrmann, XXIX u. XXX. Bd. Mit Kupfern und Charten. gr. 8. 5 Rthlr. oder 9 Fl.

Diese zwei Bände enthalten, und sind auch unter folgenden Titeln besonders für beigesetzte Preise zu haben:

J. Turnbull's Reise um die Welt, oder eigentlich nach Australien, in den Jahren 1800 bis 1804 ꝛc. A. d. Engl. und mit Anmerk. von T. F. Ehrmann. gr. 8. 1 Rthlr. 18 gr. od. 3 Fl. 9 kr.

Th. Lindley's Reise nach Brasilien und Aufenthalt daselbst, in den J. 1802 und 1803, nebst Beschreibung der Städte und Provinzen Porto-Seguro und San Salvador. Auszugsweise a. d. Engl. übers. v. T. F. Ehrmann. gr. 8. 18 gr. od. 1 Fl. 21 kr.

Neueste Beiträge zur Kunde von Indien. A. d. Engl. und Italiän. Herausgeg. von T. F. Ehrmann. 1r Band, mit 1 Charte. gr. 8. 2 Rthlr. 12 gr. od. 4 Fl. 30 kr.

Weimar, im August 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

3.

Journal des Luxus und der Moden, 1806. VIII. u. IX. Stück.

Inhalt des VIII. Stücks.

I. Gedichte. 1. Der Fingerhut. 2. Der Jüngling, der das Schönste sucht. 3. Die Sirenen. Romanze. II. Literarische Musterung für eine Dame (Schluß) III. Auszug aus den Briefen aus Indien des Fräulein d'Au—, an ihre Schwester in London. IV. Kunst. 1. Dresdner Bilderschau, oder die vorzüglichsten Gemälde der Kurfürstl. Bilder-Gallerie. 2. Birrenbach's enkaustische Gemälde auf Glas. 3. Beraud's Umrisse von Raphael's Stunden im Vatikan. 4. Portrait von J. K. H. der Erbprinzessin von Sachsen-Weimar, gestochen von C. Müller. V. Miscellen und Modenberichte. 1. Der Geburtstag des Königs von England. 2. Maskenbälle in London. 3. Maskerade bei Mistreß Boscawen. 4. Damen-Toilette. 5. Londner Modenbericht vom vorigen Frühjahr. 6. Pariser Modenbericht 7. Englischer Modenbericht vom Junius. VI. Ameublement. Neues Sekretair-Bureau im Aegyptischen Geschmack. VII. Erklärung der Kupfertafeln.

* * *

Inhalt des IX. Stücks.

I. Reliquien aus meinem Portefeuille, von G. 1. Offenes Räthsel. 2. Die neuen Aesthetiker. 3. Ihr eigenes Bild. 4. Die tröstende Minerva. 5. Die Urne als Uhrgehäuse. II. Prinzessin Stephanie in Mannheim. 1. Stephaniens Ankunft am Rheinufer. 2. Schwetzingen. 3. Getäuschte Hoffnung. 4. Chinesisches Dorf. 5. Gruppen. 6. Die Wolke. 7. Das Fest am Rhein. III. Gregoire's Gemälde von Sammt. IV. Miscellen und Modenbericht. 1. Wintervergnügungen in Leipzig. 2. Das Konzert der Madam Catalani in Paris. 3. Ueber Schirmers teutsches Theater in London. (Aus Briefen.) 4. Ifflands Rede zur Feier des Geburtstages Sr. Maj. des Königs von Preußen. 5. Englische Moden. 6. Pariser Moden. V. Ameublement. Zwei geschmackvolle Fauteuils à l'antique. VI. Erklärung der Kupfertafeln.

Weimar im August 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

4.

Neueste Länder- und Völkerkunde. 1806. IX. und X. Stück.

Inhalt des IX. Stücks.

Das Kaiserthum Frankreich.

Dritte Abtheilung. 11. Schöne Künste und Wissenschaften. — Erziehungswesen. — Gelehrte und Kunstanstalten. 12. Sitten und Gebräuche überhaupt. 13. Gesellschaftliches Leben. — Vergnügungen. — Lustbarkeiten. 14. Religionszustand. 15. Staatsverfassung. — Kaiser, kaiserliche Familie, Hof, hohe Reichswürden, Ehrenlegion. 16. Staatsregierung. — Staatsverwaltung. — Justizwesen. 17. Finanzwesen. — Kriegswesen zu Lande und zu Wasser.

Charten und Kupfer zu diesem Hefte.

Taf. 6. Uebersicht der Stadt Paris vom Montmartre herab. Taf. 7. Ansicht der Tuilerien zu Paris. Taf. 8. Ansicht der Kirche Notre Dame zu Paris, und der Cathedralkirche zu Reims.

* * *

Inhalt des X. Stücks.

Das Kaiserthum Frankreich.

Vierte Abtheilung. 18. Eintheilung von Frankreich. — Beschreibung der einzelnen Landschaften, Departemente und der vorzüglichsten Städte und merkwürdigsten Ortschaften.

Charten und Kupfer zu diesem Hefte.

Taf. 9. Der Dome des Invalides zu Paris. Taf. 10. Die Korn- oder Mehl-Halle zu Paris. Taf. 11. Ansicht in dem Jardin des Plantes zu Paris.

Weimar im August 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

5.

Journal für Kinder, Eltern und Erzieher; in Doppelheften. Erste Abtheil. der Jugendfreund; Zweite Abtheil. der Rathgeber. Februar 1806.

I. Inhalt des Jugendfreundes.

I. Kindergespräche. 1. Kinder betrüben. 2. Lebenswärme. II. Wunderbare Thiere. Die Tintenfische. 1. Der Kalmar. (Mit Abbild. Taf. 3. Fig. 1.) 2. Der Polyp. (Mit Abbild. Taf. 3. Fig. 2.) III. Das Sprichwort: Wie die Alten sungen, so zwitscherten auch die Jungen. Eine Familienscene. IV. Unterricht im Zeichnen. Erste Lection. Landschaft. (Mit Figuren auf Taf. 4.) V. Anleitung zum Erzählen.

* * *

II. Inhalt des Rathgebers.

I. Ueber Eigensinn und Festigkeit. (Fortsetzung.) II. Fehler des Zeichnenlernens. III. Was soll man den Kindern erzählen? IV. Er kommt eben aus dem Schlafe.

Weimar im August 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

6.

Wieland's neuer Teutscher Merkur 1806. IX. Stück.

Inhalt.

I. Ueber die Pnyx zu Athen. (Zur Erklärung des Titelkupfers.) II. Nachbildungen nach römischen Dichtern. 1. Hannibal und Imilce. 2. Die 4te Ode des Horaz im 1sten Buch. 3. Nach der 16ten Ode des Horaz im 2ten Buch. III. Ueber physische und moralische Größe. IV. Perseus und Andromeda. V. Uebersetzungsproben aus Young's Satiren.

Weimar, im Junius 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

7.

Voigt's Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde 1806. IX. St.

Inhalt.

I. Ueber das Organ, durch welches die Befruchtungs-Feuchtigkeit in das Ei der Gewächse eindringen kann. Vom Hrn. Turpin. (Mit Abbildung auf Taf. IV. Aus den Ann. du Mus. nat. d'hist. nat. Heft 39.) Uebersetzt vom Hrn. D. Fricor. Voigt. II. Einige Bemerkungen bei einem Gewitter. (Vom Hrn. Beyer einem Physiker zu Paris: a. d. Journ. de Paris. Nachschrift des Herausgebers, über ein anderes merkwürdiges Gewitter. III. Beobachtungen über die Wirkung der frühzeitigen Fröste am 11, 12 und 13ten October 1805. (Vom Herrn Thouin, aus dem 38. Hefte der Ann. du Mus. nat. etc.) IV. Beitrag zur chemischen Geschichte des Keimens und Gährens der Körner und des Mehls. Von den Herren Fourcroy und Vauquelin. Aus dem. 37. Hefte der Ann. du Mus. etc.

Weimar im Junius 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

8.

Allgem. Teutsches Garten-Magazin. 1806. VII. St.

Inhalt.

IV. Blumisterei. 1. Beschreibung und Anweisung zur Behandlung einiger schönen Amaryllisarten, die in Blumenscherben gezogen werden können. 2. Bemerkung über die Amaryllis undulata. 3. Die haarige Feigbohne; haarige Lupine; behaarte Wolfsbohne. 4. Die Astragene Americana. (Mit Abbild. auf Taf. 10. Fig. 1.) 5. Der Sumpf-Eibisch. (Hibiscus palustris.) (Mit Abbild. auf Taf. 19. Fig. 2.) V. Gemüsebau im Garten und auf dem Felde. 1. Versuch einer Eintheilung und Charakteristik der Arten und Abarten des Lattich- und Endiviensallats. 2. Beschreibung der Englischen Früh-Zuckererbse mit weißer Blute. VI. Obst-Kultur. 1. Charakteristik der Obstsorten. Drei Stachelbeer-Arten. A. Die Englische gelbe Stachelbeere. B. Die Teutsche rothe Stachelbeere. C. Die Teutsche weißgelbe Stachelbeere. (Mit Abbildungen auf Taf. 20. A. B. C.) 2. Ueber die Aus-

wahl und Ordnung der Obstsorten für eine möglichst vollkommene Baumschule. X. Garten-Literatur. Neueste Gartenschriften. XI. Garten-Miscellen. 1. Ueber das Verpflanzen der Bäume und anderer Gewächse. 2. Bemerkungen über die Garten-Oekonomie. 3. Ueber das Fortkommen der Gewächse im Freien.

Zu diesem Hefte gehören folgende Abbildungen.

Taf. 19. Fig. 1. Die Astragene Americana. Taf. 19. Fig. 2. Der Sumpf-Eibisch. Taf. 20. A. B. C. Drei Stachelbeer-Arten.

III. Erschienene Neuigkeiten

in der

Neuen Societäts Buch- und Kunsthandlung

zu Halle.

(Da wir mit dieser Handlung seit ihrem Etablissement in genauer Verbindung stehen, so nehmen wir die Bekanntmachung Ihrer erscheinenden Verlagsneuigkeiten zugleich mit in unsern Monatsbericht auf.)

L. J. C.

I.

London und Paris 1806. IV. Stück.

Inhalt.

I. London. 1. Geldsammlung für die unglücklichen Bewohner des Kriegs-Schauplatzes in Teutschland. — Uebersicht der wohlthätigen Gesellschaften in London. 2. Wohlgemeinter Rath an die englischen Damen. 3. Großer Faustkampf zwischen Mendoza und Lee. 4. Die Forthy thieves von Sheridan. II. Paris. 1. Renauds Table de conduite der ehemaligen Militärschulen. — Zeugniß über Bonaparte. 2. Auszug aus dem neu erschienenen Almanach Imperial. III. Englische Karikaturen. 1. Der saubere Anputz — oder Stiefelhelden, die sich ins große Costum werfen. (Hierzu die

Abbildung No. X.) 2. Le Diable boiteux, oder der Teufel an zwei Krücken, der John Bullen ins gelobte Land führt. (Hierzu die Abbildung No. XI.)

Halle im August 1805.

N. Societäts- Buch- und Kunsthandlung.

2.

Kaufmännische Arithmetik, oder allgemeines Rechenbuch für Banquiers, Kaufleute, Manufacturisten, Fabrikanten und deren Zöglinge, von J. Ph. Schellenberg, 1 u. 2r Cursus.

Wir ermangeln nicht, dem kaufmännischen Publicum anzuzeigen, daß wir dies mit vorzüglichem Fleiße ausgearbeitete und in jedem Handelsplatze brauchbare Rechenbuch in unsern Verlag genommen haben, und dasselbe, um auch auf unserer Seite zur Verbreitung eines so nützlichen Buches mitzuwirken, noch für den Pränumerationspreis von 2 Rthlr. 12 gr. verkaufen. Dabei können wir die Versicherung ertheilen, daß sich dasselbe über alle Zweige der kaufmännischen Arithmetik verbreitet, und daß die Reductions-, Agio-, Discont- und Interessenrechnung, ferner die Berechnung der ältern und neuern Münzen, die Wechselrechnung, die Erklärung der Geld- und Wechselkurszettel ꝛc., den Beifall der Sachverständigen gewiß erhalten werde. Die zahlreichen Uebungsbeispiele sind mit kritischer Strenge so gewählt, daß die Waaren stets nach den in den verschiedenen Handelsplätzen üblichen Geld, Gewicht und Maas, und selbst nach den neuesten Preisen angegeben sind, welches für anaehende Kaufleute und Handlungsgehülfen ein wichtiger Vorzug vor vielen andern Rechenbüchern ist. Die Regeln zu den verschiedenen Rechnungsoperationen sind auf wenige zurückgeführt, die Erläuterungen und Beweise sind leicht und faßlich, und der Styl selbst ist der Sache ganz angemessen Auch das Aeußere, schöner Druck und gutes Papier, dient diesem Buche sehr zur Empfehlung.

Halle, im August, 1806.

Neue Societäts- Buch- und Kunsthandlung.

No. IX.

Monats-Bericht

des

F. S. privil. Landes-Industrie-Comptoirs

so wie auch des

Geographischen Instituts

zu Weimar

von allen im Laufe des Monats bei beiden Instituten erschienenen literarischen Neuigkeiten und Nachricht von ihren Unternehmungen.

September 1806.

I. Ankündigungen und andere Notizen.

1.

Vorläufige Uebersicht der Lieferungen von Hrn. Prof. D. Rosenmüllers anat. chirurg Abbildungen.

Die sämmtlichen anat. chirurg. Abbildungen erscheinen in drei Haupt-Abtheilungen, oder Theilen, von denen jeder auch als ein besonderes Ganzes betrachtet und gekauft werden kann. Jede Hauptabtheilung wird in mehreren Lieferungen oder Heften herausgegeben, um den Ankauf des Werkes möglichst zu erleichtern.

Der erste Theil begreift die Abbildungen der Theile des Kopfes und Halses, von diesem sind bereits 2 Lieferungen oder Hefte erschienen. Der erste davon enthält verschiedene Durchschnitte des Kopfes und Halses; der zweite aber die schichtenweise Trennung aller Theile des Kopfes und Halses in Profilansichten.

Der zweite Theil begreift die Theile der Brust und die Brustglieder. Davon wird gegenwärtig der erste Heft geliefert, welcher die Darstellung des oberen Umfanges der Brusthöhle und die in der Achselgrube befindlichen Theile in verschiedenen Lagen enthält.

Der dritte Theil wird Abbildungen von den Theilen des Bauches und den Bauchgliedern enthalten.

Der erste Heft der zweiten Abtheilung erscheint in jetziger Michaelismesse.

Weimar im Septbr. 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

2.

Alexander von Humbold's Portrait.

Als der berühmte Hr. Kammerherr Alexander von Humbold von seiner für die Wissenschaften so wichtigen Reise nach Amerika zurückkam, und sich in Paris vorigen Sommer aufhielt, so zeichnete ihn Francesco Gerard, ohnstreitig jetzt der erste Portraitmaler in Paris, bis zur sprechenden Aehnlichkeit. Diese Zeichnung hat der treffliche Kupferstecher, Hr. Desnoyers in Paris, für uns mit Radiernadel und Grabstichel sehr geistreich ausgeführt, und wir dürfen jedem Verehrer des Hrn. von Humbold's dieses Kunstblatt mit Recht empfehlen. Es ist 12 Zoll hoch, 9 Zoll breit, und kostet 1 Rthlr. oder 1 Fl. 48 Kr. Rhsg. Liebhaber finden dieses Blatt sowohl bei uns, als in den angesehensten Kunst- und Buchhandlungen Teutschlands.

Weimar im Juli 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

3.

Nachricht an die Herren Buchhändler.

In unserem Monatsberichte No. III. d. J., in der Nachricht und Rüge wegen Versuchs Bilderbuche S. 60 steht, daß die Buchhandlungen von dem Ladenpreise desselben ⅓ Rabat bekämen. Dies ist ein Druckfehler und muß ¼ heißen. Es ist dieses zwar ohnehin schon allen Buchhandlungen bekannt; mehrere haben uns aber doch deshalb Vorwürfe gemacht, und diesen müssen wir die Versicherung geben, daß wir von diesem Werke nie mehr als 25 pro Cent Rabat gewährt haben, und auch nicht mehr davon zu gestatten im Stande sind.

Weimar im August 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

II. Erschienene Neuigkeiten im September

und deren Inhalt.

I.

Frorieps Handbuch der Geburtshülfe. Dritte vermehrte und verbesserte Ausgabe.

In unserem Verlage ist so eben erschienen, und an die Buchhandlungen versandt:

Theoretisch-practisches Handbuch der Geburtshülfe, zum Gebrauche bei academischen Vorlesungen und für angehende Geburtshelfer, von D. F. L. Froriep, Prof. der Medicin auf der Universität zu Halle, Vorsteher der königl. Entbindungsanstalt ꝛc. Dritte vermehrte und verbesserte Ausgabe. Weimar, 1806. Mit einem Kupfer.

Die günstige Aufnahme, welche dies Handbuch gefunden hat, indem (bei der Concurrenz von mehreren Compendien über die Geburtshülfe) binnen vier Jahren sich doch zwei Ausgaben vergriffen, scheint für die Brauchbarkeit desselben zu sprechen; noch mehr aber möchte diese Brauchbarkeit durch den Umstand verbürgt werden, daß mehrere achtungswürdige Leh-

rer auf anderen Universitäten bei ihren Vorlesungen über Geburtshülfe bisher dies Handbuch zum Grunde gelegt haben. Wir glauben daher, dem dabei interessirten Publicum keine unwillkommene Nachricht zu geben, wenn wir die Erscheinung dieser dritten Auflage anzeigen, welche von dem Hrn. Prof. Froriep wieder sorgfältig durchgesehen, verbessert und vermehrt ist. Fast kein einziges Kapitel ist ohne Zusätze geblieben; alle seit 1804 bekannt gewordenen neuen Vorschläge, alle neuerfundenen oder veränderten Handgriffe und Instrumente sind gehörigen Ortes angeführt, und die neuere Literatur unter den verschiedenen Paragraphen nachgetragen; überdies ist zu dem Sachregister nun auch noch ein Namenregister über die in dem Buche angeführten Schriftsteller hinzugekommen. — Druck und Papier sind sauber; der Preis unverändert zu 2 Rthlr. od. 3 Fl. 36 kr. geblieben.

Weimar, im September 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

2.

Allgemeine Geographische Ephemeriden. 1806. IX. Stück.

Inhalt.

Abhandlungen. 1. Ueber den ersten Entdecker von Neu-Holland, von *Fr. Metz.* 2. Der Rhein und die Donau, vielleicht in einer künftigen Verbindung durch einen Canal in Franken. 3. Kurze Geschichte und Schilderung von Philadelphia. *Bücher-Recensionen.* 1. *Barrow's, J.*, Voyage to Cochinchina. 2. *Mannert's*, Prof. *Konr.*, Statistik des teutschen Reichs. 3. *Duvillard* Analyse et tableaux de l'influence de la petite verole. 4. *Van der Willigen's* Reize door Frankrijk. 1 Stuck. 5. *Meusel's, J. G.*, Literatur der Statistik. 1r Bd. 2te Ausgabe. 6. *Griffith's, J.*, Travels in Europe, Asia minor and Arabia. *Charten-Recensionen.* 1. *Hermelin's, J. G.*, Geogr. Chartor öfver Swerige. No. 16. 17. 18. 2. Charte von Mähren, von *J. E. S.* 3. *Hammer's, C. F.*, Lauf der Tauber in Franken. 4. *Dessen* Charte vom Fürstenth. Hohenlohe. 5. *Lange's, J. E.*, Neuer Hand- und Staatsatlas von Europa. Erste Lieferung. *Vermischte Nachrichten.* 1. Beiträge zur Kunde der Hessen-Darmstädtischen Lande vom Kirchenrath *F. B. Wagner* in Darmstadt. 2. Journalistik. 3. Avantcoureur neuer geographischer und statistischer Schriften. 4. Nachrichten von der Grafsch. Sayn-Altenkirchen. 5. *Jac.*

John Björnſtähl. 6. Ein Paar Worte des geograph. Inſtituts in Weimar auf die vom Hrn. *Albers* und von der Homanniſchen Chartenhandlung in Nürnberg im Reichsanzeiger eingerückten Aufſätze. 7. Rüge einer niedrigen Verläumdung. 8. Geographiſche Wünſche und Anfragen.

Zu dieſem Stücke gehören:

1) Das Portrait von *Jac. Jon. Björnſtähl.* 2) Charte von *Sayn-Altenkirchen.*

Weimar im September 1806.

F. S. pr. Landes-Induſtrie-Comptoir.

3.

Wieland's neuer Teutſcher Merkur. 1806. X. Stück.

Inhalt.

I. Gedichte nach den Minneſängern. 13. Mayengruß. 14. Minnelehren. 15. Liebestreue. 16. Frühlingslied. 17. Zueignung. II. Gedichte, 1. Prediger-Wehmuth. 2. An den Tod. III. Ueber die ſymboliſche und orgiaſtiſche Verehrung der Kybele. IV. Nekrolog. 1. Pater Paulin. 2. Joh. Chriſtoph Adelung. V. Auszüge aus Briefen. 1. Geneſungsfeſt der Königin von Baiern. 2. Aus Marburg. VI. Ankündigung von Vorleſungen über die Geſchichte der Menſchheit.

Weimar im September 1806.

F. S. pr. Landes-Induſtrie-Comptoir.

4.

Allgem. Teutſches Garten-Magazin 1806. IX. Stück.

Inhalt.

II. Garten-Baukunſt. Ueber die Garten-Wohnhäuſer. (Erſte Fortſetzung. Mit einem Kupfer Taf. 25.) III. Treib- und Gewächshaus-Gärtnerei. Bemerkungen über den Bau der Gewächshäuſer. IV. Blumiſterei. 1. Ueber die künſtliche Befruchtung der Blumen. 2. Zwei ſchöne neue Zierpflanzen. A. Die Lavatera phoenicea. (Mit Abbild. auf Taf. 24. Fig. 1.) B. Die Campanula aurea. (Mit Abbild. auf Taf. 24. Fig. 2.) V. Gemüſebau im Garten

und auf dem Felde. 1. Beitrag zur Berichtigung, was von dem sogenannten canadischen Lauch (Allium canadense) gesagt worden. 2. Beschreibung der Spargelerbse, ihrer Kultur und ihres Nutzens. 3. Versuch einer Eintheilung und Bestimmung der nützlichsten Erbsensorten, in Rücksicht auf Gärtnerei und Sämereihandel. VI. Obst-Kultur. Die Fortpflanzung und Vermehrung edler Obstbäume ohne Saamen, Ableger, Steckreiser, und ohne Veredlung der Wildlinge. X. Garten-Literatur. Neue Garten- und botanische Schriften von der Michaelis-Messe 1806. XI. Garten-Miscellen. 1. Der Safran, und Anweisung zum Anbau desselben in Teutschland. 2 Leichte Vertilgung schädlicher Insecten. 3. Aechtes und erprobtes Mittel zur Vertilgung der Erdflöhe auf den Pflanzenbeeten. 4. Noch ein Mittel, die Erdflöhe zu vertreiben.

Zu diesem Hefte gehören folgende Abbildungen:

Tafel 24. Fig. 1. Die Lavatera phoenicea. Taf. 24. Fig. 2. Die Campanula aurea. Taf. 25. Grund und Aufriß eines Garten-Wohnhauses.

Weimar im September 1806.

F. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

5.

So eben ist neu erschienen, und in allen soliden Buchhandlungen zu haben:

Materiaux pour servir à l'histoire de la bataille d'Austerlitz. Recueillis par un militaire. Avec une Carte et un Plan de la Bataille. 1806. VIII u. 132 S. 8.

Mit Vergnügen machen wir den Militär und den Geschichtsforscher, so wie Jeden, den die neueste thatenschwangere Zeit interessirt, auf diese Sammlung aufmerksam, welche aus der Feder eines ausgezeichneten Feldherrn geflossen zu seyn scheint, da man hier Hülfsquellen benutzt sieht, die gewöhnlich nicht Jedem zugänglich sind. Der Verf. hat das interessante (angeblich von dem Hrn. General von Stutterheim herrührende) Memoire über die Schlacht von Austerlitz zum Grunde gelegt, die Noten eines französischen Offiziers beidrucken lassen und die Lücken des erstern ergänzt. Dann entwickelt er die Gründe, welche den Verlust dieser merkwürdigen Schlacht nach sich zogen, und wirft eine Idee hin, wie hier, wenn einmal geschlagen seyn sollte, geschlagen werden mußte. Eine Charte des Kriegsschauplatzes in Mähren und ein aus Originalzeichnungen geschöpfter Plan des Schlacht-

eldes, geben dem Ganzen die nöthige Erläuterung, welches auch zugleich teutsch unter dem Titel:

Materialien zu der Geschichte der Schlacht bei Austerlitz. Gesammelt von einem Militär. 1806. VIII und 132 S. 8.

erschienen, und in allen soliden Buchhandlungen zu haben ist.

Die Verlagshandlung.

III. Vermischte Nachrichten

I.

Antwort

auf Herrn Prof. Fischers, dermalen zu Würzburg, sogenannte wichtige Erklärung und Aufforderung,

in No. III. des Reichs-Anzeigers von d. Jahre.

Es war von jeher das Loos der Herausgeber kritischer Zeitschriften von beleidigten Schriftstellern, oder Bücherfabrikanten, denen eine ernste Kritik ihrer Machwerke das Handwerk verderbte, Thersitisch angefallen und geschimpft, und jeder auch noch so bescheidene Tadel des Recensenten auf *ihre* eigene Rechnung gestellt zu werden. Vom Homer bis auf Wieland war dies schon Sitte und Brauch jenes Völkleins, und Wieland sang schon vor 38 Jahren in seinem *Idris:*

„Den Aristarchen liegt die Pflicht des Tadelns ob;
„Sie sitzen zu Gericht, und dürfen nichts verzeihen;
„Dem Züchtling zwar dünkt stets die Peitsche grob,
„Doch lacht die Welt nur mehr, je mehr die *Dunse* schreyen.
„Verdiene, wenn du kannst, des strengen Richters Lob,
„Doch ohne dich vor seinem Ernst zu scheuen.“ —

In diesem Falle befinde ich auch mich, als Herausgeber der Allg. Geograph. Ephemeriden, mit dem *reisenden* Hrn. Prof. *Fischer*, dermalen zu *Würzburg*. Er fällt mich in No. III. des Reichsanzeigers von heuer in einem Tone und auf eine Art an, welche ich ihm nicht erwiedern kann, weil dies weder meine Art noch Ton

ist, und ich überhaupt solche literarische Katzenkriege, bei welchen nichts als Prostitution herauskommt, hasse. Herrn *Fischer's* Recensent wird nachstehend dessen Aufforderung zu beantworten, und seine gegründete Kritik zu behaupten wissen, und ich habe daher gar nicht nöthig, mich in ihre Sache zu mischen. Ich selbst habe nur noch zuvor einem Paar derben Unwahrheiten zu widersprechen, welche Hr. *Fischer* so beiher dem Publicum mit aufzutischen sich erfrecht, nämlich:

1) *unwahr* ist, dass der Hr. *v. Zach* zu *Gotha Urheber* und *Begründer* der A. G. Ephemeriden gewesen sey und dass ich sie durch List an mich gebracht hätte. Diese Zeitschrift wurde ursprünglich nach *meinem* auf das Bedürfniss der Zeit und Wissenschaft gegründeten Plane von mir unternommen, war ein wesentliches Stück, ja die Basis meines geographischen Instituts, und der Hr. Obr. *v. Zach* führte nur die *Special-Direction* und *Redaction* dieses Journals in den ersten 2 Jahren 1793 und 1799, bis ich mich i. J. 1800 aus verschiedenen *dringenden* Gründen leider *genöthiget* sahe, die Redaction der A. G. E. selbst zu übernehmen.

2) Eben so *unwahr ist* es, dass ich bei Selbstübernahme der Redaction Hrn. *Fischer* mit *wiederholten Zudringlichkeiten* um Beiträge zu den A. G. E. behelligt hätte. Er wurde, wie billig, und so wie jeder der vorigen Mitarbeiter dieser Zeitschrift, i. J. 1800 *höflich* von mir zur Fortsetzung seiner Beiträge über Spanien eingeladen; er antwortete darauf, — ich weiss nicht warum, denn ich habe nie mit Hrn. *Fischer* einiges literarisches Verkehr gehabt, — *unartig*, er werde des Hrn. *v.* Z. Mon. Correspondenz getreu bleiben, welches er eben so gut auch *manierlich* hätte sagen können; und damit war die Sache abgethan. Von dem *grimmigen Hasse*, den ich *deshalb* auf Hrn. *Fischer* geworfen haben solle, weiss ich kein Wort, versichere ihn auch heilig und öffentlich, dass ich seitdem nie wieder an ihn gedacht habe, als wann er mich zuweilen durch eine neuerschienene Reise seiner fruchtbaren Feder an sich erinnerte.

Und nun öffne ich die Schranken, und übergebe den reisenden Hrn. Prof. *Fischer* seinem Recensenten, der seine Herausforderung angenommen hat, und ihm hoffentlich sein Recht thun wird.

Weimar, den 30. Junius, 1806.

F. J. Bertuch.

* * *

Herrn Prof. Fiſchers wichtige Erklärung und Aufforderung.

„Wie tief das geographiſche Journal geſunken iſt, das einſt der allgemein verehrte und berühmte *Freiherr von Zach* mit ſo groſsem Rufe begründete, nachher aber der pfiffige und induſtrieuſe Herr *Bertuch* an ſich zu bringen wuſste, kann man am beſten daraus ſehen, daſs es jetzt — *Riſum teneatis!* — neben dem Moden- und Kinder-Journale, von dem leibhaften Herrn *Bertuch* ſelbſt redigirt wird. So iſt es denn, wie alle übrige, bloſs ein lobpreiſendes Anzeige-Blatt der *Bertuch*'ſchen geographiſchen u. ſ. w. Fabrik-Waare geworden, und wird beyläufig, theils zu Pasquillen auf unſern gröſsesten Aſtronomen, theils zu Ausfällen gegen ſolche Schriftſteller benutzt, an denen Herr *Bertuch* ſelbſt, oder einer ſeiner Handlanger, nach Maſsgabe der Umſtände, (man vergl. die Recenſ. von einigen Ueberſetzungen) etwa ſein Müthchen zu kühlen gedenkt.

„Seitdem ich im Jahre 1801 Hrn. *Bertuch's* wiederholte Zudringlichkeiten, in Betreff der Beyträge zu dieſem Journale, mit Verachtung zurückgewieſen habe, hat freylich dieſer induſtrieuſe Ehrenmann auch einen grimmigen Haſs auf mich geworfen und mich bey jeder Gelegenheit, wo es nur immer gehen wollte, theils ſelbſt, theils durch ſeine obſcuren Handlanger zu necken geſucht. Es war mir daher gar nicht unerwartet, als ich im Aprilſtücke auf einen Ausfall ſtieſs, der mich und meine Schriften mit einemmale vernichten ſoll. Da er aber eben ſo viel Ignoranz, als Animoſität verräth; da Inſolenzen keine Gründe, Machtſprüche keine Beweiſe und Lügen keine Wahrheiten ſind; da *verſtändige* Leſer ſolche Ausfälle längſt zu würdigen wiſſen; da endlich das *gebildete* Publicum mich immer, und gerade bei *dieſem* Werke, *vorzüglich* mit ſeinem Beyfalle beehrt hat; ſo kann ich bey Hrn. *Bertuch's* verächtlichen Beſtrebungen völlig ruhig ſeyn.

„Inzwiſchen hat Hr. *Bertuch* auch die Dreiſtigkeit gehabt, *ohne allen Beweis*, und wahrhaft *cavalierement* zu ſagen, daſs meine Nachrichten über die *Quarantaine-Anſtalten zu Marſeille ſchon längſt aus einem?? Journale für Politik und Cultur (???) bekannt geweſen ſeyen.* Ohne nun hier die ehrenvollen Urtheile der königlichen *Soc. der Wiſſenſch. zu Göttingen*, des berühmten, mit ſeinem Fache durchaus vertrauten Hofraths *Wrisberg*, der gründlichſten *gelehrten Blätter*, der competenteſten *Quarantaine-Commiſſionen*, endlich ſo mancher *kundigen Männer*, für mich anzuführen; will ich Herrn *Bertuch* und ſeinen Handlanger bloſs einfach, aber ernſthaft

auffordern, *im k. p. Reichs-Anzeiger* entweder den *speciellſten Beweis, mit umſtändlicher und genauer Citation zu führen*, oder ſtillſchweigend einzugeſtehen, daſs ſie die blinde Wuth zu einer Abſurdität verleitet hat. — Allein daſs ſie dieſen Beweis nicht führen können, daſs ſie das ſo liſtig inſinuirte Plagiat geradezu aus der Luft gegriffen haben, das erräth bereits das unterrichtete Publicum von ſelbſt. Die Niederträchtigkeit der Verläumdung, die ſchändlichſte Animoſität des Anklägers wäre alſo bewieſen, und niemand als Herr *Bertuch* und ſein Handlanger beſchimpft.

„Ich verachte übrigens dieſe Herren zu ſehr, um von noch mehreren mir gegebenen Blöſſen Vortheil zu ziehen. Ich bemerke bloſs bey dieſer Gelegenheit, daſs ſo eben eine mit Geſchmack bearbeitete *allgemeine Reiſe-Bibliothek* von mir erſchienen iſt (Berlin, *Unger*) die zwar Herrn *Bertuch* und ſeinen Handlangern abermals ein gewaltiger Dorn im Auge ſeyn, aber trotz ähnlicher niederträchtigen Angriffe gewiſs den Beyfall unparteyiſcher Kenner erhalten, und ein zahlreiches Publicum finden wird. —

„Von nun an jedoch weiter kein Wort, ſo plump und grob ſich auch Herr *Bertuch* zu vertheidigen, oder ſo pfiffig und ſchimpfend er zu entſchlüpfen ſuchen wird.“

Würzburg den 18 April 1806.

Fiſcher *).

*) Ich erſuche alle meine Freunde, ihre Briefe unverändert, bis auf weitere Nachricht, immerfort hierher zu addreſſiren.

* * *

Antwort und Gegenerklärung des Recenſenten.

Dem Profeſſor der Aeſthetik zu *Würzburg*, Herrn *Fiſcher*, macht es wahrhaftig wenig Ehre, daſs er die Unzufriedenheit mit dem Recenſenten ſeiner *Reiſen in das ſüdliche Frankreich*, (in den A. Geogr. Ephem. Apr. 1806.) dazu benutzt, um auf das Geographiſche Inſtitut zu Weimar ein zweideutiges Licht zu werfen. Hat er Urſache, ſeinem Recenſenten zu zürnen, ſo greiffe er dieſen, und nicht jenes an. Recenſent mag den ungeſitteten Ton, worin Herr *Fiſcher* ſeinen eben ſo unlogiſchen als unäſthetiſchen Ausfall wagt, hier nicht erwiedern, ſo ſehr er ihn auch verdiente; vielleicht zeigt ſich die Gelegenheit bald, H. *Fiſchers* Blöſſen, die Recenſent bis jetzt noch geſchont hatte, weil er ihn für nicht ganz unverbeſſerlich hielt, näher aufzudecken. Herr *Fiſcher* iſt Recenſenten nur aus ſeinen Werken bekannt; unter dieſen war das ſchlechteſte das,

über deſſen Recenſion er ſo erbittert iſt. Recenſent hatte an dieſem Werke nicht bloſs das Flüchtige, Unzuſammenhängende, Mangel- und Fehlerhafte und Seichte gerügt, ſondern ſich auch wider ſeine Compilation männlich erklärt. Zu dieſen Compilationen gehören theils die Saamen- und Pflanzenverzeichniſſe, die ganze Seiten einnehmen, die meteorologiſchen Beobachtungen und die geographiſchen Details, die da, wo die Quellen reichlich floſſen, ganze Abſchnitte füllen, theils das, was er in dem viele Seiten langen Abdrucke der Quarantaine-Anſtalten zu *Marſeille* ſagt. Anſtatt ſich auf eine Vertheidigung der beträchtlichen Fehler und Lücken ſeines Werks einzulaſſen, fordert er den Recenſenten, der ihn nur durch einen Fingerzeig aufmerkſam gemacht hatte, daſs die Nachrichten von den Quarantaine-Anſtalten längſt ſchon bekannt wären, heraus; *dieſes wahr zu machen.* Wäre Herr *Fiſcher* ſo beſcheiden geweſen, ſich in die Stelle des Recenſenten zu ſetzen, der ſo ſchonend gegen ihn war, daſs er ihm *ſein Reiſemachen* verziehe: ſo würde er nicht in dieſen erbärmlichen Ton literäriſcher Renommiſterei verfallen ſeyn. Herr *Fiſcher* leſe doch, was von dieſen Quarantaine-Anſtalten zu *Marſeille* im VIII. Stücke der *Blätter für Polizei und Cultur* (Tübingen, 1800, bei Cotta) S. 371 — 77, was eben daſelbſt im VII. St. 1801, S. 37. in einem Auszuge aus *Gröbens orientaliſcher Reiſebeſchreibung* (Marienwerder 1694) mitgetheilt iſt, um nicht nur ſeine Herausforderung beſchämt zurückzunehmen, ſondern auch ſich, wenn er ſo viel Selbſtverläugnung beſitzt, zu geſtehen, daſs er dieſe Züchtigung und Beſchämung vor dem Publicum verdiente; wenn H. *Fiſcher* dieſes geleſen, und wenn er ſich gebeſſert hat, ſo wende er ſich dann zu dem, was *Wallſtein* in dieſen Blättern, welche hierin einen Auszug aus den *Altonaer Addreſs-Comtoir-Nachrichten* I. und II. Stück 1801 liefern, von den Quarantainen, *was ſie ſeyn könnten, und was ſie ſeyn ſollten?* nicht compilationsmäſsig, um ſich Geld damit zu verdienen, und eine *Partie de plaiſir* — von Andern *Reiſen* genannt — dafür zu machen, ſondern in der Abſicht angegeben hat, um ſich der höchſten Vollkommenheit ſolcher Anſtalten zu nähern, womit freilich die gewinnreiche Mittheilung von Anſtalten, *wie ſie ſind*, und die Fingerfertigkeit im Schreiben nicht gut beſtehen kann. Recenſent überläſst es jetzt Herrn *Fiſcher*, zu beſtimmen, wer lügt und wer verläumdet? Uebrigens hält er es unter ſeiner Würde, auf die *Calumnie*, daſs er vom Legationsrath *Bertuch* zu dieſer Recenſion *aufgefordert* ſey, oder daſs dieſer nur mit einem Worte daran Theil genommen habe, zu antworten. *Neque tu*, möchte er mit *Diogenes* ſagen, *male de me dicendo fidem mereberis, neque ego in te laudando.*

2.

Ein Paar Worte

des

Geographischen Instituts in Weimar

auf

die von Hrn. Albers zu Lüneburg im Reichs-anzeiger (No. 121 d. J.) und von der Homannischen Landcharten-Handlung zu Nürnberg ebendaselbst (No. 177 d. J.) eingerückten Aufsätze.

Seit einiger Zeit sind in dem *Reichs-Anzeiger* Aufsätze aufgenommen worden, welche ursprünglich gegen Recensionen und Aufsätze in den *Allg. Geogr. Eph.* gerichtet seyn sollen, ihrem Wesen nach aber lediglich gegen das *Geogr. Institut* und dessen Unternehmer, Hrn. Legat. Rath *Bertuch* niedrige Unwahrheiten und elende Verläumdungen zu verbreiten beabsichtigen. Man wählt zu solchen Aufsätzen aus guten Gründen den *Reichs-Anzeiger*, weil hier dem Publicum die in den *A. G. E.* eingerückten Recensionen nicht vor Augen liegen, und der Leser, bei aller Unbefangenheit, wohl glauben muss, dass doch irgend ein rechtlicher Grund auf Seiten der Verläumder vorhanden seyn müsse, ein Institut herabzusetzen, dessen ernstlicher Zweck gemeinnützliche Verbreitung geographischer Kenntnisse ist, und dem bis jetzt der Beifall des Inn- und Auslandes nicht entstand.

Der Unternehmer und Stifter des Geographischen Instituts vereinigte sich für die Ausführung seines Plans, noch weit früher, als das Institut diese blos *merkantilische Firma* annahm, mit Männern, welche Teutschland als vorzüglich fähig dazu erkannte, namentlich Hrn. Prof. *Gaspari* und dem Frhrn. *von Zach*. Letzterer wollte ausser der Redaction der A. G. E. auch die Direction aller von dem Geographischen Institute herauszugebenden Charten führen, und führte sie eine Zeit lang mit allem Glanze, den imponirender Ton und vielseitige Gelehrsamkeit geben kann. Doch ward hier das alte Sprüchwort von Neuem wahr, dass nicht alles Gold sey, was glänzt. Weil der Unternehmer des Geographischen Instituts von sehr verdienten teutschen und auswärtigen Geographen auf grobe Sünden aller Art in den von dem Frhrn. *von Zach* revidirten und mit seinem *Vidi* versehenen Charten aufmerksam gemacht ward — (bekanntlich gehört ausser richtiger Orientirung und richtiger Anwendung guter Ortsbestimmungen noch mehr zur Zeichnung einer brauchbaren Charte) ihm daher die

fernere Redaction derſelben unmöglich länger anvertrauen konnte, beſchuldigt man ihn des Undanks, ihn, der vielmehr ſo manche Probe davon erfahren mufste; — giebt ihm Schuld, die *A. Geogr. Ephemeriden* zur Lobpreiſung der Charten und Werke, welche das Geogr. Inſtitut verlegt, und welche kaum zur Hälfte in den *A. G. E.* erwähnt ſind, zu mifsbrauchen, und ſucht durch heimtückiſche Unwahrheiten das öffentliche Urtheil miszuleiten. Sehr merkwürdig iſt es, dafs Hr. *Albers*, Hr. *Fiſcher* und die andern Schützlinge des ehemaligen Vorſtehers der Seeberger Sternwarte keineswegs es ſich mit den *Recenſenten* ihrer Kritiken, Reiſen und Charten hauptſächlich zu thun machen, ſondern ihren Grimm lediglich gegen den *Herausgeber* der A. Geogr. Ephemeriden richten, der gewifs die unlautere Quelle, aus der alle dieſe Gallen-Exkremente in den Reichs-Anzeiger flieſsen, kennt, und viel zu ſehr verachtet, um ſie einer ausführlichen Würdigung werth zu halten, auch zu viel Achtung für das Publikum hat, um daſſelbe mit ſolchen elenden Fehden zu behelligen. — Möge die *Homanniſche* Charten-Handlung mit dem geographiſchen Inſtitute wetteifern, brauchbare Charten zu liefern; möge Hr. *Albers* ferner diverſe Projections-Arten berechnen; möge Hr. *Fiſcher* immer eine Theorie der äſthetiſchen Reiſen entwerfen und ausführen. — Wohl Ihnen! Das Geographiſche Inſtitut collidirt mit allen dieſen Herrn nicht im Geringſten, und wird, ohne ſich fernerhin auf ſolche Angriffe weiter einzulaſſen, nun ruhig ſeinen Geſchäftsgang fortſetzen, und beſcheiden und neidlos gegen wahres Verdienſt Anderer, der Wiſſenſchaft zu nützen ſuchen.

Inzwiſchen liefern wir hier noch die ſchuldigen Antworten, ſowohl auf Hrn. *Albers Gegenbemerkungen* in No. 121 des R. A. d. J., als auch auf den verläumderiſchen Aufſatz der *Homanniſchen Handlung* (Ebendaſelbſt No. 177).

Das Geographiſche Inſtitut.

* * *

A. Antwort

auf Hrn. Albers Gegenbemerkungen in No. 121 des K. priv. Reichs-Anzeigers von 1806.

Wahrſcheinlich hat ein groſser Theil der Leſer des Reichsanzeigers, weder die *Monatl. Correſpondenz* des Frhrn. *v. Zach*, noch die *A. G. E.* zur Hand, und iſt folglich auſser Stande, Hrn. *Albers* Recenſion der von dem *Geographiſchen Inſtitute* in *Weimar* herausgegebenen *Charte des brittiſchen Reichs am Ganges*, mit der in den *A. G. E.* gegebenen Antwort zu vergleichen. Wir finden es daher unzweckmäſsig, im R. Anzeiger

eine ausführliche Beantwortung seiner Gegenbemerkungen zu geben, glauben aber es Hrn. *Albers*, so gut wie uns selbst, schuldig zu seyn, die *unbefangenen Leser* auf einige Aeusserungen des Hrn. *Albers* aufmerksam zu machen, die sie einigermaafsen in den Stand setzen können, über seine *Wahrheitsliebe*, eine der nöthigsten Eigenschaften eines Recensenten, und seinen Beruf zur Recension dieser Charte zu urtheilen. Von letzterem mag die Probe voranstehen.

„Späterhin," sagt Hr. *A.* (S. 1419 von No. 121 des *R. A.*) „als diese (Hrn. *Albers*) Recension „in den Händen des Hrn. *von Lindenau*, ja gar „schon abgedruckt war, sind uns vorzüglich in „den Heften der *Minerva* — — — nähere Aufschlüsse bekannt geworden die auf *eine fast wunderbare Art* die Aeusserungen des Rec. bestätigen" u. s. w.

Also erst nachdem Hr. *Albers* sein sehr inhumanes Urtheil niedergeschrieben, und zum Drucke desselben Gelegenheit gefunden hatte, ward er auf *eine fast wunderbare Art* überzeugt, dafs er Recht hatte? — Es setzt wirklich sehr wenige Rechtlichkeit des Benehmens gegen das Publicum von Seiten eines solchen Recensenten voraus, wenn er erst nach Lautmachung seines Urtheils es für genehm findet, seine eigne Ueberzeugung von der Wahrheit desselben zu erlangen. Wir glauben, dafs der gewöhnliche und wohlhergebrachte Gang, um über irgend Etwas, vorzüglich aber über einen wissenschaftlichen Gegenstand, zumal öffentlich abzusprechen, der ist, sich selbst vorher von der Richtigkeit der Ansicht, die man dem Publicum aufstellen will, zu überzeugen, nicht aber der, zu erzählen, man habe in das Blaue hinein geschossen und doch getroffen.

Einen Beweis von lächerlicher Prahlerei giebt Hr. *A.* dadurch, dafs er erzählt, er habe sich Hrn. *Arrowsmith's*, 1804 herausgegebene Charte von Ostindien kommen lassen, selbst aber erst vor Kurzem erhalten, und daraus folgert, kostbarere Charten zu besitzen, als das Geographische Institut. — Wie lächerlich, sich, wenn es anders wahr ist, mit dem Besitze einer vielleicht wenig brauchbaren, aber *theuren* Charte zu brüsten, da wohl schwerlich der Besitz einer Charte, sondern ihr verständiger Gebrauch etwas Rühmliches ist. Zudem ist sehr die Frage, ob, wenn dem Zeichner auch diese *Arrowsmith'sche* Charte zur Hand war, dieselbe von ihm ungeprüft benutzt worden wäre, da bekanntlich Hrn. *Arrowsmith's* Arbeiten neben viel äufserer Englischen Eleganz, eine Menge bedeutender Fehler enthalten, wie gelegentlich in den *A. G. Ephemeriden* schon hinlänglich bewiesen worden ist, und wie Hr. *Arrowsmith* durch

seine allerliebsten Chärtchen zum *Naval Chronicle* täglich von Neuem beweifst.

Der Zeichner folgte bei Benennung des *Wurda* der *Fadenschen* Charte. Bekanntlich hat sich Hr. *Faden* um die Geographie Englands sehr verdient gemacht, welches zwar nicht so vornehm aussieht, als Charten von Ländern zu verfassen, die selten von Sachkundigen Europäern untersucht werden, aber gewifs schwieriger ist, als man glaubt. (Nach einem ähnlichen Vorurtheile pflegt man den für einen gewaltigen Geographen zu halten, der sich viel mit der *alten* Geographie zu schaffen macht.)

Einige Belege von der Wahrheitsliebe Hrn. *Albers*, die theils durch die Sucht witzig zu seyn, theils durch absichtliche Verläumdung sich in seine Gegenbemerkungen eingeschlichen haben, sind wir sowohl uns, als dem Publicum hier noch schuldig. Sie betreffen die *ehrenrührigen Verläumdungen*, welche er sich gegen das *Geogr. Institut* in einer Note erlaubt, welche seiner Angabe nach, von dem Herausgeber der *Mon. Correspondenz* vor dem Abdrucke der angeblichen Recension unterdrückt ward, jetzt aber (S. 1425. 26. des *R. A.*) wieder aufgenommen worden ist. Wenn ein Privatmann hämische, gegen seine Ehre gerichtete Verläumdungen verachten und vergessen kann, so ist es eine für Beförderung und Ausbildung irgend eines Zweigs der Wissenschaften errichtete *Anstalt* der Welt und sich selbst schuldig, diese Verläumdungen in ihrer Blösse darzustellen, und den Verläumder der öffentlichen Verachtung Preis zu geben.

Die Note von der hier die Rede ist, lautet folgendergestalt:

„Wenn eine Buchhandlung ihre weitläuftigen
„Geschäfte in mehrere Zweige vertheilt, so ist
„dieses kein Gegenstand des Tadels."

Wer wird daran auch denken?

„Nicht ganz so zu billigen ist es, wenn sie ei-
„ner solchen Commandite den imponirenden
„Namen eines Geographischen Instituts beilegt,
„wobei jeder sogleich an das aus Gelehrten
„errichtete *Institut national* in Frankreich er-
„innert wird."

Das mag Hrn. *Albers* und Consorten wohl so gehen, die nicht wissen, dafs *Institut* überhaupt eine *Anstalt* bedeutet, und dafs ein *Geographisches Institut* nichts mehr oder weniger heifse, als eine Anstalt, die Kenntnifs der Erde zu verbreiten, zu erweitern und hierzu dem Freunde der Erdkunde Hülfsmittel zu verschaffen. Was ist denn da Imponirendes? — In wiefern bis dahin das Geographische Institut seinen Zweck erreichte, mögen unpartheyische Richter entscheiden; aber nicht solche, die

ohnehin nur so lange Alles zu der Erweiterung und Empfehlung dieser Anstalt, wenn sie auch gleich diesen anstöfsigen Namen noch nicht führte, beitrugen, als sie ihnen in merkantilischer Hinsicht vortheilhaft war. Unter diese Kategorie gehört freilich Hr. *Albers* nicht, den wir nicht weiter als aus einigen Aufsätzen in der *Mon. Correspondenz* kennen, welche wahrscheinlich den einzelnen Heften derselben die ungemeine Wichtigkeit, von der er spricht, geben sollen. Allein seine Incompetenz über wissenschaftliche Anstalten überhaupt abzusprechen, geht deutlich aus dem Umstande hervor, dafs er, ohne grobe Unwahrheiten zu sagen, auch die wenigen Zeilen seiner Note nicht vollenden konnte. Man lese nur weiter.

„Scharfe Rüge aber verdient es, wenn eine „solche Buchhandlung die Redaction eines von „ihr herausgegebenen Journals dazu verleitet, „die Errichtung einer blofsen Buchhändler-„Commandite als einen der wesentlichsten Fort-„schritte der Wissenschaft darzustellen, wie „dieses im Januarhefte der *A. G. E.* 1805. S. 5. „u. 6. geschehen ist.“

Wenn dort der Verf. der *Uebersicht der jährlichen Veränderungen im Gebiete der Erdkunde*, dem Plane des Geographischen Instituts seinen Beifall schenkte, und die Redactoren der *A. G. Ephemeriden* diese Stelle seines Aufsatzes abdrucken liefsen, weil sie solche billigten, behauptet Hr. *Albers*, dafs eine Buchhandlung die Redaction eines von ihr herausgegebenen Journals verleite, die Errichtung einer blofsen Buchhändler-Commandite als einen der wesentlichsten Fortschritte der Wissenschaft darzustellen? — Wir glauben, dafs dergleichen Verläumdungen so unüberlegt und kopflos hin zu schreiben und drucken zu lassen, wie sich hier Hr. *Albers* erlaubt hat, als Injurie eine *scharfe, gerichtliche Rüge* verdiene, da er denn doch wohl Beweise von dem, was er in leidenschaftlicher Unbesonnenheit niederschrieb, geben mufs, welches er auch ohnstreitig selbst fühlen wird, wenn er folgende Stelle, die den Beschlufs der angeblich unterdrückten Note macht, mit einigem Bedachte, wenn er dessen fähig ist, überliefet.

„— Wenn sie dieses Journal dazu mifsbraucht, „ihre Verlagsartikel über die Maafsen heraus „zu streichen“ (dies war vielleicht der Fall während der Frhr. von *Zach* die Redaction der beiden ersten Jahrgänge der *A. G. E.* führte, welche beinahe die ganze Unternehmung scheitern machte) „und die collidirenden Artikel „anderer Buch- und Kunsthandlungen entweder „herabzusetzen, oder wo dieses nicht möglich „ist, sie mit Stillschweigen zu übergehen, wo-

zu

„zu auch die *A. G. E.* in den neueſten Zeiten
„manche Belege darbieten.“

Wenn ſich der Unbefangene leicht durch Vergleichung des Verlags-Catalogs des Geographiſchen Inſtituts mit den Anzeigen der Artikel, die aus demſelben in den *A. G. E.* ſtehen, überzeugen kann, daſs eine ſehr beträchtliche Anzahl unſrer Verlags-Artikel in den *A. G. E.* *höchſtens nur in dem Avantcoureur* angeführt, aber nicht *einmal angezeigt, geſchweige denn herausgeſtrichen* iſt, ſo möchte es Hr. *Albers* wohl nöthig haben, ſeine Aeuſſerungen öffentlich zu belegen, oder die berühmte Nieswurzel-Cur zu gebrauchen. — Daſs die *collidirenden* Artikel anderer Buch- und Kunſthandlungen entweder *herabgeſetzt* oder mit *Stillſchweigen übergangen* worden, iſt, ſo wie es hier ſteht, durchaus unwahr. Von *collidirenden* Artikeln wuſste nie ein Recenſent in den *A. G. E.* etwas. Getadelt — nicht *herabgeſetzt* — wurden neu erſchienene Artikel, wenn ſie fehlerhaft und ſchlecht waren, und dieſer Tadel war, wie alle Leſer der *A. G. E.* wiſſen, ſtets *belegt;* mit *Stillſchweigen übergangen*, wurden zuweilen andere, entweder, weil ſie, des Poſaunentons ihrer Ankündigungen ungeachtet, unbedeutend waren, und ihre Anzeige andern mehr intereſſanten geographiſchen Gegenſtänden, bei dem beſchränkten Raume der *A. G. E.* Platz machen muſsten; oder, weil oft unfleiſsige Recenſenten und Mitarbeiter der *A. G. E.* ihre Anzeige ſchuldig blieben. — Uebrigens glaubt aber das Geographiſche Inſtitut auf keine andere Art mit irgend einer Kunſt- und Buchhandlung zu *collidiren*, als in dem *ernſtlichen* Beſtreben brauchbare Mittel für Geographiſche Belehrung dem Freunde der Erdkunde mitzutheilen; und wird über ſolche Colliſionen gewiſs nicht Urſach haben böſe zu ſeyn.

* * *

B. Antwort

auf die

von den Beſitzern der Homanniſchen Landcharten-Handlung in Nürnberg in No. 177 des R. Anzeigers v. d. J. eingerückte Antikritik der Recenſion der Cnopfiſchen Charten von Anſpach und Bayreuth in den A. G. E. Bd. XX. S. 110 f.

Im J. 1805 ward eine von den *beiden Beſitzern der Homanniſchen Landchartenhandlung* unterzeichnete, *Addreſſe an das Publicum* auf 8 Quartſeiten ausgegeben, in welcher ſie verſprachen, ihren reichen Vorrath an alten Charten, theils wo es angienge, dem damaligen Zuſtande

der Geographie gemäfs, zu ajuſtiren, theils die in Rückſicht auf aſtronomiſche Ortsbeſtimmung oder Topographie gar zu fehlerhaften durch neue zu erſetzen, und zu gleicher Zeit Rechenſchaft abzulegen, was bis dahin von ihnen in dieſer Abſicht geſchehen ſey. Unter Andern heifst es darin S. 5 nach Erwähnung der Verdienſte des Frhrn. *von Zach* um die *Sammlung* und *Veranlaſſung* guter Ortsbeſtimmungen: „Dieſe wichtigen und gemeinnützigen Arbeiten ſetzen uns in den Stand, mehreren „unſerer (ältern) Blätter aſtronomiſche Genauigkeit zu „verſchaffen und andere, auf welche die unmittelbaren „Beſtimmungen nicht, oder nur mit einzelnen Puncten „hinreichen, *der wahren Lage wenigſtens nahe zu rücken.*“ Ferner ebendaſelbſt (S 7): Manche Blätter, z. „B. Erfurt, ſind ohnehin zu fehlerhaft“ (in Rückſicht „der Ortsbeſtimmungen und der Topographie) „als dafs „ſie in Zukunft könnten beibehalten werden.“

Wie Recenſent die neue Ausgabe der *Cnopfſchen* Charten von *Anſpach* und *Bayreuth* erhielt, glaubte er, da ſie neu erſchienen waren, folglich beibehalten wurden, die Herausgeber hätten *ſich in den Stand geſetzt* geſehen, *dieſen Blättern aſtronomiſche Genauigkeit zu verſchaffen*, oder ſolche *der wahren Lage wenigſtens nahe zu rücken*, und war daher begierig zu ſehen, wie dies Verſprechen hier erfüllt worden ſey, beurtheilte ſie auch blofs in dieſer Hinſicht. Er fand ſich aber ſehr getäuſcht bei Vergleichung der auf der Charte angegebenen Entfernung von *Nürnberg* bis *Elwangen* und der durch Rechnung gefundenen Entfernung beider Orte, wenn *Caſſini* und *Amman* letzteren Ort auch nur erträglich richtig beſtimmten. Nach den Angaben auf der *Cnopfſchen* Charte beträgt dieſe Entfernung $12\frac{2}{3}$ (12. 818) geogr. Meilen. Die wahre Entfernung, die *Ammanſche* Beſtimmung von *Elwangen* zu Grunde gelegt, iſt $19\frac{5}{6}$ g. M. Der Fehler der *Cnopfſchen* Charte von *Anſpach* beträgt hier alſo $6\frac{7}{10}$, ſage über *ſechs und eine halbe* Meile, bei einer Entfernung von etwas über *neunzehn und eine halbe* Meile. Der Maasſtab iſt keineswegs ſo klein, um dieſen Fehler, der ein Drittheil der ganzen Diſtanz beträgt, unbemerkbar zu machen, da hier die geogr. M. nahe *einen* Pariſer Zoll beträgt. — Ein ſolcher Fehler iſt wirklich hinreichend zu zeigen, dafs die Herausgeber ihr in der erwähnten Addreſſe an das Publicum gegebenes *Verſprechen*, die alten incurablen Charten zu caſſiren, die minder fehlerhaften aber möglichſt zu *berichtigen*, bei dieſen mit nichten erfüllt haben. —

Die Lagen von *Bayreuth* und *Erlangen* auf den beiden Charten vom Fürſtenthume Bayreuth ſtimmten gleichfalls nicht mit den von ihnen bekannt gewordenen Ortsbeſtimmungen. Darüber iſt Rec. nach dem Ausdrucke der Beſitzer der Homanniſchen Handlung „*lärmend los-*

gebrochen“ — was, nebenbei gesagt, eine grobe Unwahrheit ist. Für ersteren Ort haben die Besitzer der Homannischen Handlung nun herausgebracht, dass er nur um eine Minute der Breite (nach dem Maasstabe *ein Viertel Pariſ. Zoll*) fehlerhaft liege und sagen: „das sey doch „alles Mögliche, was man von einer genauen Charte er„warten könne.“ Bei *solchen* Grundsätzen kann man freilich wenig Hoffnung haben, den alten Wust aus der Homannischen Niederlage entfernt zu sehen. Die Entschuldigung der auf der Charte angewendeten Niederlegung von *Erlangen* ist sehr seltsam ausgefallen. Es heisst nämlich: „*Erlangen* ist nach *Wurm's* Resultaten „in der Charte auf 28° 43′ 30″ angesetzt. Wir sind aber „mit der Länge dieser Stadt noch nicht im Reinen, und „Hr. Hofr. *Mayer* bestimmt sie aus eigenen Beobachtun„gen auf (28°) 46′ 12″. Der trigonometrische Anblick von „*Nürnberg* aus, entfernt sie etwas über zwei Minuten „westlich von dieser Stadt. Wir werden sie daher auf „nicht volle 46′ in der Charte niederlegen.“ — Was soll das heissen? Auf einer *künftigen Charte* von Bayreuth? — Denn auf der *jetzigen* liegt *Erlangen* nach der Wurm'schen Berechnung des Merkurs - Durchganges von 1790.

Die Ausflucht, als ob Rec. ein *älteres* Exemplar zu seiner Recension vor sich gehabt habe, ist unstatthaft. Er erhielt dieses mit der *Jahrzahl* 1805 erschienene, so viel er weiss, unmittelbar von der Homannischen Handlung. Dass Rec. die von Hr. *Sotzmann* verbesserte *Vetterſche* Charte für brauchbarer erklärte, dass er es für zweckmäfsiger hielt, die Ausgabe einer angeblich neuen Charte der fränkischen Fürstenthümer noch einige Zeit zu verschieben, erklären die Besitzer der Homannischen Chartenhandlung für: „wirklich böse Unart und Ein„falt;“ sagen: „die grofse Zahl der Staatsdiener des Lan„des könne über die topographische Genauigkeit urthei„len und wählte das Blatt von Anspach für seinen Wir„kungskreis,“ (ohnstreitig, weil die Vetterſche Charte dort nicht so bekannt oder so leicht zu haben ist, und man sich in Ermangelung etwas Besseren immer gern mit etwas Mittelmäfsigem behilft) und fügen an einer anderen Stelle hinzu: „dass *Nürnberg* keinen Mangel an „*tüchtigen Männern* leide, welche den getriebenen Un„fug“ (unter andern mit den Chartenrecensionen in den „*A. G. E.*) „längst mit Widerwillen ansahen.“ Rec. hat viel zu grofsen Respect vor diesen *tüchtigen Männern Nürnbergs* (ohne Zweifel wohl nur den Besitzern der Homannischen Handlung), die statt mit Gründen, mit Grobheiten antworten, als dass er ihnen nicht das Feld gern räumen sollte. Diese tüchtigen Männer drohen mit Contrarecensionen von Charten, die das Geogr. Institut verlegt, namentlich denen von *Schwaben* und *Franken*.

Beide wird das geographiſche Inſtitut gern dem Muthwillen der tüchtigen Männer Preiſs geben, da es die begründete Hoffnung hat, bald eine brauchbarere Charte von Erſterem, als die bisherige war, liefern zu können und überzeugt iſt, daſs dieſes Blatt ſo viel Sünden nicht zählt, als ähnliche Blätter, nicht nur der Homanniſchen, ſondern auch anderer Handlungen. Aber bei der Verehrung, die dem verdienten Frhrn. *von Zach* von der Homanniſchen Handlung gezollt wird, ſollte ſie und ihre Recenſenten doch die *Kreybichſche* Charte von *Franken* gelten laſſen, die *er ſelbſt beſorgt* und mit ſeinem *Vidi* verſehen hat, inzwiſchen die früher in eben dieſem Verlage erſchienene Charte vom Hrn. *Güſſefeld*, als *ganz untauglich* von ihm verworfen wurde. So viel wir wiſſen, ſtammt doch ein ſehr beträchtlicher Theil des dermaligen Chartenlagers der Homanniſchen Handlung vom Hrn. Rath *Güſſefeld* her. Wehe dem Homanniſchen Chartenlager, wenn es unter ſo vornehme Hände gefallen wäre! —